

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

PL 00-611 WARSZAWA, ul. FILTROWA 1

tel.: (48 22) 825-04-71; (48 22) 825-76-55; fax: (48 22) 825-52-86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie – UEAtc
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobatach Technicznych – EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-6289/2008

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249 z 2004 r., poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek:

**DECEUNINCK Polska Sp. z o.o.
62-020 Swarzędz, Jasin, ul. Poznańska 34**

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

**Okna i drzwi balkonowe systemu
DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE
z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC**

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobatach Technicznej ITB.

Termin ważności :
28 marca 2013 r.

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR
w/z Zastępcy Dyrektora
ds. Współpracy z Gospodarką

Jan Bobrowicz
dr inż. Jan Bobrowicz

Warszawa, 28 marca 2008 r.

Aprobata Techniczna ITB AT-15-6289/2008 jest nowelizacją Aprobatach Technicznej ITB AT-15-6289/2004. Dokument Aprobatach Technicznej ITB AT-15-6289/2008 zawiera 64 strony. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobatach Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

Z A Ł A C Z N I K**POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE****SPIS TREŚCI**

1. PRZEDMIOT APROBATY	3
1.1. Charakterystyka techniczna.....	3
1.2. Asortyment	4
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA	5
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA	6
3.1. Materiały.....	6
3.2. Konstrukcja okien i drzwi balkonowych.....	8
3.3. Wymiary	8
3.4. Wykonanie	8
3.5. Właściwości techniczne okien i drzwi balkonowych	11
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT	16
5. OCENA ZGODNOŚCI	16
5.1. Zasady ogólne.....	16
5.2. Wstępne badanie typu.....	17
5.3. Zakładowa kontrola produkcji	17
5.4. Badania gotowych wyrobów	18
5.5. Częstotliwość badań	19
5.6. Metody badań	19
5.7. Pobieranie próbek do badań.....	21
5.8. Ocena wyników badań	21
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE	22
7. TERMIN WAŻNOŚCI.....	23
INFORMACJE DODATKOWE	23
RYSUNKI.....	27

1. PRZEDMIOT APROBATY

1.1. Charakterystyka techniczna

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej są okna i drzwi balkonowe systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE (poprzednia nazwa THYSEN PRESTIGE-LINE) z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC. Okna i drzwi balkonowe systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE są jednoramowe, dwupłaszczyznowe, tzn. zewnętrzne powierzchnie kształtowników z PVC nie są zlicowane – nie leżą w jednej płaszczyźnie. Charakterystyczne przekroje okien i drzwi balkonowych pokazano na rys. 13 ÷ 38.

Okna i drzwi balkonowe systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE produkowane są przez producentów, którzy uzyskali od właściciela rozwiązania konstrukcyjno-technologicznego, tj. firmy DECEUNINCK Polska Sp. z o.o., prawo do ich produkowania oraz oznaczania znakiem towarowym DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE.

W systemie DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE występują dwie odmiany wyrobów: AD i MD, które różnią się sposobem uszczelnienia przylg.

Okna i drzwi balkonowe systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE wykonywane są z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC, klasy A z uwagi na grubość ścianek wg PN-EN 12608:2004:

- białych,
- foliowanych jedno- lub dwustronnie (białych lub barwionych w masie),
- białych z wypełnieniem pianką poliuretanową (wyłącznie w odmianie MD).

Kształtowniki, z których wykonywane są okna i drzwi balkonowe systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE, produkowane są przez firmy: Inoutic/DECEUNINCK GmbH, Bayerwaldstasse 18, D-94327 Bogen, Niemcy oraz DECEUNINCK Polska Sp. z o.o., Jasin, ul. Poznańska 34, 62-020 Swarzędz.

Kształtowniki ościeżnic, skrzydeł oraz słupków ruchomych i stałych (z których wykonywane są również ślemiona i szczebliny) wzmacniane są kształtownikami stalowymi. Przekroje kształtowników z nieplastyfikowanego PVC systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE pokazano na rys. 1 ÷ 7. Przekroje stalowych kształtowników wzmacniających pokazano na rys. 8.

Okna i drzwi balkonowe systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE szklone są szybami zespolonymi jednokomorowymi, określonymi w p. 3.1.3.

Szyby są mocowane i uszczelniane we wrębach skrzydeł:

- od strony wewnętrznej – przy użyciu listew przyszybowych z uszczelkami z plastyfikowanego PVC, osadzanymi fabrycznie w kanałach kształtowników listew przyszybowych (rys. 9),

- od strony zewnętrznej – przy użyciu uszczelek osadczych wykonanych z elastomeru termoplastycznego TPE, osadzanych fabrycznie w kanałach kształowników (rys. 10).

W oknach i drzwiach balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany AD uszczelnione są dwie przyłgi – zewnętrzna i wewnętrzna, natomiast w wyrobach odmiany MD uszczelnione są trzy przyłgi – wewnętrzna, środkowa i zewnętrzna. Do uszczelniania przyłg stosowane są uszczelki przylgowe wykonane z elastomeru termoplastycznego TPE, osadzone fabrycznie w kanałach kształowników (rys. 10).

Wymagane właściwości techniczne okien i drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE z kształowników z nieplastyfikowanego PVC podano w p. 3.5.

1.2. Asortyment

Niniejsza Aprobata Techniczna obejmuje okna i drzwi balkonowe:

- szczelne (bez rozszczelnienia),
- rozszczelnione poprzez jednoczesne zastosowanie urządzeń rozszczelniających RPP-T i wykonanie szczelin infiltracyjnych wg p. 3.4.5.

Asortyment okien i drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE pod względem podziału powierzchni i sposobu otwierania skrzydeł obejmuje:

- okna jednorzędowe jednodzielne stałe oraz otwierane ze skrzydłem uchylnym, rozwieranym lub uchylno-rozwieranym,
- okna jednorzędowe dwudzielne (trójdzielne) ze słupkiem stałym lub ruchomym; z częściami stałymi i/lub otwieranymi (ze skrzydłami uchylnymi, rozwieranymi lub uchylno-rozwieranymi) – w różnym układzie,
- okna dwurzędowe jedno-, dwu- lub trójdzielne, z częściami stałymi i/lub otwieranymi (ze skrzydłami uchylnymi, rozwieranymi lub uchylno-rozwieranymi), ze słupkami stałymi lub ruchomymi – w różnym układzie nad i pod ślaniem,
- okna trójrzędowe jedno-, dwu- lub trójdzielne, w każdym rzędzie z częściami stałymi i/lub otwieranymi (ze skrzydłami uchylnymi, rozwieranymi lub uchylno-rozwieranymi), ze słupkami stałymi i/lub ruchomymi – w różnym układzie,
- drzwi balkonowe jednodzielne, rozwierane lub uchylno-rozwierane,
- drzwi balkonowe dwudzielne, ze słupkiem stałym lub ruchomym, z częścią stałą i/lub częściami otwieranymi (ze skrzydłami rozwieranymi lub uchylno-rozwieranymi).

Maksymalne wymiary skrzydeł podano w tablicy 1.

Tablica 1

Okna i drzwi balkonowe	Maksymalne wymiary skrzydeł					
	z kształtownika ze wzmocnieniem NA 27			z kształtownika ze wzmocnieniem NA 284		
	szerokość, m	wysokość, m	pow., m ²	szerokość, m	wysokość, m	pow., m ²
okna rozwierane i uchylno-rozwierane	1,4	1,5	2,0	1,5	1,5	2,2
drzwi balkonowe rozwierane i uchylno-rozwierane ^{*)}	0,9 ^{**)}	2,1	1,8	1,1	2,2	2,2
okna uchylne	1,6	1,3	2,0	1,8	1,5	2,2
^{*)} drzwi balkonowe z kształtowników Z184/D, Z184/6D lub Z184/WD mogą mieć maksymalną szerokość 0,98 m i wysokość 2,3 m, pod warunkiem, że są tylko rozwierane i zastosowano w nich wzmocnienia NA 58 ^{**)} w drzwiach dwudzielnych ze słupkiem ruchomym powinny być stosowane wzmocnienia NA 58						

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Okna i drzwi balkonowe systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE są przeznaczone do stosowania w obiektach budownictwa mieszkaniowego i użyteczności publicznej w następującym zakresie, wynikającym z właściwości technicznych podanych w p. 3.5:

- A. Z uwagi na cechy wytrzymałościowe – w zakresie ustalonym na podstawie obliczeń statycznych uwzględniających obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011, dopuszczalne ugięcia elementów okien i drzwi balkonowych określone w p. 3.5.1 oraz charakterystykę wytrzymałościową i geometryczną stalowych kształtowników wzmacniających.
- B. Z uwagi na wodoszczelność – w zakresie wynikającym z Instrukcji ITB nr 224, w zależności od strefy obciążenia wiatrem wg PN-77/B-02011 oraz wodoszczelności określonej w p. 3.5.7.
- C. Z uwagi na wymagania ochrony cieplnej budynków – zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami) oraz ustaleniami p. 3.5.5.
- D. Z uwagi na wymagania dotyczące przepuszczalności powietrza:
 - 1) okna i drzwi balkonowe szczelne (bez szczelin infiltracyjnych) – wyłącznie w pomieszczeniach z nawiewną wentylacją mechaniczną lub z odpowiednimi urządzeniami nawiewnymi,
 - 2) okna i drzwi balkonowe z zastosowanymi urządzeniami rozszczelniającymi RPP-T i wykonanymi szczelinami infiltracyjnymi – w pozostałych przypadkach.

- E. Z uwagi na ochronę przeciwdźwiękową pomieszczeń – zgodnie z wymaganiami PN-B-02151-3:1999 lub z wymaganiami określonymi indywidualnie dla konkretnego budynku oraz ustaleniami p. 3.5.8.

Wbudowywanie okien i drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE powinno być wykonywane zgodnie z instrukcją Producenta, która powinna być dołączana do każdej partii wyrobów przekazywanych odbiorcy.

Zgodnie z Atestami Higienicznymi HK/B/2560/01/2000 i HK/B/0336/01/2006, wydanymi przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie, wyroby objęte niniejszą Aprobata Techniczną odpowiadają wymaganiom higienicznym.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Materiały

3.1.1. Kształtowniki z nieplastyfikowanego PVC. Do wykonywania okien i drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE powinny być stosowane kształtowniki z nieplastyfikowanego PVC, klasy A z uwagi na grubość ścianek wg PN-EN 12608:2004, produkowane przez firmę Inoutic/DECEUNINCK GmbH lub DECEUNINCK POLSKA Sp. z o.o.:

- białe,
- foliowane jedno- lub dwustronnie (białe i barwione w masie),
- białe z komorami z wypełnieniem pianką poliuretanową (wyłącznie w odmianie MD).

Kształtowniki białe powinny spełniać wymagania PN-EN 12608:2004 (z wyjątkiem wymagania w zakresie udarności metodą Charpy'ego, które należy przyjąć wg ZURT-15/III.04/2007) lub wytycznych RAL-GZ 716/1, Abschnitt I, (Teil 1).

Kształtowniki foliowane (białe i barwione w masie) powinny spełniać wymagania PN-EN 12608:2004 (z wyjątkiem wymagania w zakresie udarności metodą Charpy'ego, które należy przyjąć wg ZURT-15/III.04/2007) oraz dodatkowo:

- a) wytrzymałość na oddzieranie folii nie powinna być mniejsza niż 2,5 N/mm,
- b) wytrzymałość na oddzieranie folii po cyklach starzeniowych wg PN-EN 513:2002 nie powinna być mniejsza niż 2,0 N/mm.

Do laminowania kształtowników powinna być stosowana folia produkcji niemieckiej firmy RENOLIT WERKE GmbH, typu MBAS II (folia PVC z powłoką akrylową) o grubości $0,20 \pm 5\%$ mm (w tym grubość powłoki akrylowej powinna wynosić nie mniej niż 50 μm).

Przekroje kształtowników systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE pokazano na rys. 1 ÷ 7.

3.1.2. Kształtowniki metalowe. W celu zapewnienia sztywności ram okien i drzwi balkonowych oraz zwiększenia wytrzymałości zamocowania okuć należy stosować (niezależnie od wielkości skrzydła) kształtowniki stalowe o przekrojach dopasowanych do komór kształtowników tworzywowych i grubości ścianek wynikającej z obliczeń statycznych.

Przekroje poprzeczne stalowych kształtowników wzmacniających pokazano na rys. 8. Kształtowniki stalowe powinny być zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową co najmniej 275 g/m².

3.1.3. Szyby. Okna i drzwi balkonowe, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, szklone są szymbami zespolonymi, jednokomorowymi 4+4/16, o wartości współczynnika przenikania ciepła w środkowej części szyby zespolonej (bez uwzględnienia wpływu mostków cieplnych) $U_g = 1,0$ W/(m²·K) lub $U_g = 1,1$ W/(m²·K).

Mogą być stosowane inne rodzaje szyb zespolonych po ustaleniu dla okien i drzwi balkonowych oszklonych określonymi szymbami: współczynnika przenikania ciepła – zgodnie z p. 3.5.5 i klas akustycznych – zgodnie z p. 3.5.8.

Szyby zespolone powinny spełniać wymagania PN-B-13079:1997.

3.1.4. Listwy przyszybowe. Listwy przyszybowe, stosowane do mocowania i uszczelniania szyb we wrębach skrzydeł okien i drzwi balkonowych od strony wewnętrznej, z uszczelkami z plastyfikowanego PVC, osadzonymi fabrycznie w kanałach listew, powinny spełniać wymagania podane w p. 3.1.1.

Listwy przyszybowe należy dobierać w zależności od grubości zastosowanego oszklenia. Przekrój listwy przyszybowej do szyby o grubości 24 mm pokazano na rys. 9.

3.1.5. Uszczelki. Uszczelki stosowane w oknach i drzwiach balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE:

- przylgowe, przeznaczone do uszczelniania na obwodzie styku skrzydła z ościeżnicą (słupkiem, ślęmieniem), wykonane z elastomeru termoplastycznego TPE: wewnętrzne o symbolu DRF 4/E, środkowe o symbolu MD 176/E i zewnętrzne o symbolach DR 10/P i DR 10/E,
- osadcze, przeznaczone do uszczelniania osadzenia szyb we wrębach skrzydeł: zewnętrzne o symbolu DL 10/E (wykonane z elastomeru termoplastycznego TPE) i wewnętrzne o symbolu DG 10/P (wykonane z plastyfikowanego PVC),
- płaskie, wykonane z elastomeru termoplastycznego TPE, o symbolu BSD, stosowane w miejscach wykonania szczelin infiltracyjnych oraz o symbolu FSD, stosowane w górnej poziomej przyldze skrzydła, na odcinku styku skrzydła z elementami rozszczelniającymi RPP-T,

- zaślepiające, wykonane z elastomeru termoplastycznego TPE, o symbolu DKT276/E, osadzone fabrycznie w kanałach kształtowników ościeżnic i słupków stałych (ślemion, szczeblin) odmiany AD.

powinny spełniać wymagania PN-EN 12365-1:2006.

Przekroje uszczelek przylgowych, osadczych i płaskich pokazano na rys. 10.

3.1.6. Elementy rozszczelniające RPP-T. Elementy RPP-T to urządzenia rozszczelniające, wyposażone w ruchomą klapkę pozwalającą na uzyskiwanie regulowanego przepływu powietrza, zmieniającego się w zależności od ciśnienia wiatru. Konstrukcja elementu rozszczelniającego pozwala na uzyskiwanie szczeliny wewnętrznej o szerokości od 3,8 mm (w pozycji otwartej) do 2,4 mm (w pozycji przymkniętej).

Elementy rozszczelniające RPP-T, stosowane w celu doprowadzenia do wnętrza pomieszczenia powietrza w kontrolowany sposób, powinny być wykonane z nieplastifikowanego PVC. Kształt i wymiary elementów RPP-T powinny odpowiadać podanym na rys. 11.

Elementy powinny być stosowane w komplecie z uszczelką płaską o symbolu FSD, wg p. 3.1.5.

3.1.7. Okucia. W oknach i drzwiach balkonowych z kształtowników z nieplastifikowanego PVC systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE powinny być stosowane kompletne okucia dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych, dopuszczone do obrotu.

3.2. Konstrukcja okien i drzwi balkonowych

Okna i drzwi balkonowe systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE z kształtowników z nieplastifikowanego PVC są konstrukcjami jednoramowymi, dwupłaszczyznowymi, wykonanymi z materiałów spełniających wymagania podane w p. 3.1.

Charakterystyczne przekroje okien i drzwi balkonowych pokazano na rys. 13 ÷ 38.

3.3. Wymiary

Maksymalne wymiary skrzydeł okien i drzwi balkonowych z kształtowników z nieplastifikowanego PVC systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE podano w p. 1.2. Odchyłki wymiarowe powinny być zgodne z PN-88/B-10085/A2+Az3.

3.4. Wykonanie

3.4.1. Złącza konstrukcyjne. Złącza konstrukcyjne powinny spełniać następujące wymagania:

- a) kształtowniki ościeżnic i skrzydeł przycięte pod kątem 45° powinny być połączone w narożach metodą zgrzewania;
- b) połączenia ślemion z elementami ościeżnicy w oknach dwurzędowych, słupków z elementami ościeżnicy w oknach dwudzielnych i trójdzielnych oraz szczebliny z kształtownikami pionowymi w ramie skrzydła drzwi balkonowych powinny być wykonane z zastosowaniem łączników mechanicznych lub metodą wgrzewania w ramę ościeżnicy lub skrzydła;
- c) sztywność ram ościeżnic i skrzydeł oraz słupków i ślemion powinna być zapewniona przez stalowe kształtowniki wzmacniające umieszczone na całym obwodzie ram, niezależnie od ich wymiarów; kształtowniki stalowe przycięte stosownie do wymiaru kształtowników tworzywowych i osadzone w odpowiednich komorach powinny być z nimi łączone za pomocą wkrętów samogwintujących o rozstawie $20 \div 30$ cm.

3.4.2. Osadzanie uszczelek przylgowych. Uszczelki przylgowe powinny być osadzone w odcinkach ciągłych na całym obwodzie okien i drzwi balkonowych:

- w kanałach przyłgi zewnętrznej ościeżnicy (słupka, ślemienia) oraz w kanałach przyłgi wewnętrznej skrzydła – w oknach i drzwiach balkonowych odmiany AD,
- w kanałach przyłgi zewnętrznej ościeżnicy (słupka, ślemienia), w kanałach przyłgi środkowej ościeżnicy (słupka, ślemienia) oraz w kanałach przyłgi wewnętrznej skrzydła – w oknach i drzwiach balkonowych odmiany MD.

Uszczelki powinny być łączone w narożach ram ościeżnic i skrzydeł, bez naprężania – metodą zgrzewania.

3.4.3. Osadzanie szyb. Skrzydła okien i drzwi balkonowych powinny być szklone szybami zespolonymi wg p. 3.1.3. Szyby powinny być osadzone na podkładkach (podporowych i dystansowych) rozmieszczonych we wrębie – zależnie od położenia osi obrotu skrzydła – zgodnie z Instrukcją ITB nr 183. Podkładki nie powinny stanowić przeszkody w odprowadzeniu wody z wrębu na szybę oraz odpowietrzeniu wrębu. Do zamocowania i uszczelniania szyb we wrębach od strony wewnętrznej należy stosować listwy przyszybowe z uszczelkami z plastyfikowanego PVC wg p. 3.1.5, osadzonymi fabrycznie w kanałach listew. Od strony zewnętrznej powinny być stosowane uszczelki osadcze z TPE wg p. 3.1.5., osadzone fabrycznie w kanałach kształtowników.

3.4.4. Otwory do odprowadzania wody, odpowietrzające i odprężające. W dolnych poziomych elementach ościeżnic, ślemion i ram skrzydeł powinny być wykonane co najmniej 2 otwory do odprowadzania wody opadowej i odpowietrzające – owalne, o wymiarach min. 25 x 5 mm lub okrągłe o średnicy Φ 8 mm. Odległość otworów do odprowadzania wody od naroży wewnętrznych powinna wynosić min. 50 mm, a rozstaw między otworami nie powinien być większy niż 600 mm.

Otworki odprowadzające wodę na zewnątrz powinny być przesunięte w stosunku do otworków wewnętrznych o około 50 mm.

Do odpowietrzania wrębu szybowego należy wykonywać w dolnych i górnych poziomych elementach skrzydeł po co najmniej 2 otworki owalne, o wymiarach min. 25 x 5 mm lub okrągłe o średnicy Φ 8 mm, w odległości co najmniej 50 mm od naroży.

W kształtownikach foliowanych, we wszystkich komorach zewnętrznych, w których nie wykonano otworków odwadniających lub odpowietrzających, powinny być wykonane otworki odprężające w następujący sposób: 2 otworki okrągłe, o średnicy min. Φ 5 mm na każdym odcinku ramiaka.

3.4.5. Rozszczelnienie okien i drzwi balkonowych. W celu uzyskania przez okna i drzwi balkonowe współczynnika infiltracji powietrza $a = 0,5 \div 1,0 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$, należy zamocować do górnego poziomego kształtownika ościeżnicy elementy rozszczelniające RPP-T, wg p. 3.1.6, oraz wykonać szczeliny infiltracyjne w uszczelkach przylgowych zewnętrznych.

Elementy rozszczelniające (RPP-T) powinny być mocowane we wrębie, na górnym, poziomym elemencie ościeżnicy (rys. 12), przy pomocy dwóch wkrętów \varnothing 3,9 mm o długości 30 mm, tak aby ich zamocowanie nie kolidowało z okuciami.

Uszczelkę systemową DRF 4/E, osadzoną w przyldze wewnętrznej w kształtowniku skrzydła powinno się wyciąć i zastąpić płaską uszczelką FSD, na odcinku równym długości elementu rozszczelniającego RPP-T (jednego lub kilku).

W odmianie MD okien i drzwi balkonowych, na odcinku równym długości usuniętej uszczelki przylgowej wewnętrznej jw., należy uszczelkę środkową MD 176/E zastąpić systemową uszczelką zaślepiającą stosowaną standartowo w odmianie AD, w elementach ościeżnicy.

Liczba elementów rozszczelniających RPP-T zastosowanych w oknie lub drzwiach balkonowych powinna wynikać z łącznej długości szczelin przylgowych wyrobu i wynosić 1 element na 3000 mm długości przyłgi.

Szczeliny infiltracyjne powinny być wykonane w zewnętrznych pionowych przylgach ościeżnicy. Wykonanie szczeliny infiltracyjnej polega na zastąpieniu fragmentu uszczelki przylgowej zewnętrznej DR 10/P, osadzonej w kanale kształtownika ościeżnicy (lub uszczelki DR10/E, stosowanej w kanale kształtownika słupka stałego) uszczelką płaską o symbolu BSD.

W oknach jednorzędowych jednodzielnych i dwudzielnych ze słupkiem ruchomym oraz w drzwiach balkonowych, szczeliny infiltracyjne powinny być wykonane w dwóch pionowych przylgach ościeżnicy, w odległości 100 mm od górnych naroży, na odcinkach o długości 400 mm każdy (jeżeli łączna długość szczelin przylgowych okna jednodzielnego wynosi mniej niż 3000 mm, wówczas powinno się wykonać dwie szczeliny infiltracyjne o długości 300 mm każda).

W oknach jednorzędowych dwudzielnych ze słupkiem stałym i jednorzędowych trójdzielnych z dwoma słupkami stałymi należy wykonać w pionowych przylgach ościeżnicy i słupka stałego (słupków stałych) szczeliny infiltracyjne w odległości 100 mm od górnych naroży

na odcinkach o długości 200 mm każdy. Na jedno skrzydło otwierane, w którym zastosowano element rozszczelniający RPP-T, powinny przypadać dwie szczeliny infiltracyjne.

W oknach dwurzędowych szczeliny infiltracyjne powinny być wykonane w pionowych przylgach ościeżnicy, w odległości 100 mm od górnych naroży (dolnego i górnego rzędu) na odcinkach o długości 200 mm każdy. W przypadku zastosowania słupka stałego w dolnym rzędzie należy również w nim wykonać dwie szczeliny infiltracyjne o długości 200 mm każda, w odległości 100 mm od styku słupka ze ślemieniem.

W oknach trójrzędowych powinno się wykonać szczeliny infiltracyjne w pionowych przylgach ościeżnicy i słupków stałych (w przypadku okien trójrzędowych dwu- i trójdzielnych) na odcinkach o długości 150 mm każdy, w odległości 100 mm od górnych naroży danego rzędu. W każdym skrzydle otwieranym, do którego zastosowano element rozszczelniający RPP-T, powinny być wykonane dwie szczeliny infiltracyjne.

3.5. Właściwości techniczne okien i drzwi balkonowych

3.5.1. Odporność na obciążenie wiatrem. Ugięcie czołowe względne najbardziej odkształconego elementu okien i drzwi balkonowych pod obciążeniem wiatrem wg PN-77/B-02011 nie powinno być większe niż 1/300 (klasa C według wartości względnego ugięcia czołowego wg PN-EN 12210:2001).

3.5.2. Sprawność działania skrzydeł. Ruch skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu okna lub drzwi balkonowych powinien być płynny, bez zahamowań i zaczepiania skrzydła o inne części okna lub drzwi balkonowych. Siła potrzebna do uruchomienia okuć zamykających przy otwieraniu i zamykaniu powinna być mniejsza niż 10 daN. Siła potrzebna do poruszenia odryglowanego skrzydła powinna być mniejsza niż 8 daN.

3.5.3. Sztywność skrzydeł na obciążenia statyczne siłą skupioną działającą w płaszczyźnie skrzydła. Skrzydła okien i drzwi balkonowych poddane działaniu siły skupionej 50 daN działającej w płaszczyźnie skrzydła i przyłożonej do ramiaka skrzydła od strony zasuwnicy po badaniu wg ZUAT-15/III.11/2005 powinny zachować sprawność działania zgodną z p. 3.5.2. Nie może nastąpić uszkodzenie okuć oraz naruszenie trwałości ich zamocowania w skrzydle lub ościeżnicy.

3.5.4. Sztywność skrzydeł na obciążenia dynamiczne i statyczne siłą skupioną działającą prostopadłe do płaszczyzny skrzydła. Skrzydła okien i drzwi balkonowych, poddane obciążeniu dynamicznemu, a następnie statycznemu siłą skupioną 40 daN działającą prostopadłe do płaszczyzny skrzydła zgodnie z ZUAT-15/III.11/2005 nie powinno powodować widocznych uszkodzeń skrzydła i szklenia. Skrzydło powinno zachować sprawność działania zgodną z p. 3.5.2.

3.5.5. Współczynnik przenikania ciepła. Współczynnik przenikania ciepła okien i drzwi balkonowych należy obliczać wg wzoru (1).

$$U = \frac{U_g \cdot A_g + \sum U_f \cdot A_f + \sum \Psi \cdot L}{A} \quad (1)$$

gdzie:

- U – współczynnik przenikania ciepła okna, $W/(m^2 \cdot K)$,
- U_g – współczynnik przenikania ciepła środkowej części szyby, bez uwzględnienia wpływu mostków cieplnych, $W/(m^2 \cdot K)$,
- A_g – pole powierzchni szyby, m^2 ,
- U_f – współczynnik przenikania ciepła ramy, $W/(m^2 \cdot K)$,
- A_f – pole powierzchni ramy, m^2 ,
- Ψ – liniowy współczynnik przenikania ciepła mostka cieplnego na styku szyby z ramą, $W/(m \cdot K)$,
- L – długość liniowego mostka cieplnego na styku szyby z ramą, m ,
- A – pole całkowite powierzchni okna, m^2 .

W przypadku okien i drzwi balkonowych odmian AD i MD, wykonanych z kształtowników pokazanych na rys. 1 ÷ 3, oszklonych szybami zespolonymi, jednokomorowymi 4+4/16, o $U_g = 1,1$ $W/(m^2 \cdot K)$ do obliczeń wg wzoru (1) należy przyjmować wartości liniowego współczynnika przenikania ciepła Ψ oraz współczynnika przenikania ciepła ramy U_f podane w tablicy 2.

Tablica 2

Poz.	Rodzaj przekroju	Okna nierozszczelnione		Okna rozszczelnione ¹⁾	
		U_f $W/(m^2 \cdot K)$	Ψ $W/(m \cdot K)$	U_f $W/(m^2 \cdot K)$	Ψ $W/(m \cdot K)$
1	2	3	4	5	6
1	Ościeżnica okna stałego L176/D lub L176/MD	1,28	0,045	–	–
2	Ościeżnica L176/D lub L176/MD + skrzydło Z176/D	1,43	0,047	1,53	0,046
3	Ościeżnica L176/D lub L176/MD + skrzydło Z184/D	1,43	0,047	1,53	0,046
4	Skrzydła Z176/D + słupek stały T276/D lub T276/MD	1,51	0,046	1,56	0,046
5	Skrzydła Z184/D + słupek stały T276/D lub T 276/MD	1,51	0,046	1,56	0,046
6	Skrzydła Z176/D + słupek ruchomy SZ176/D lub SZ176/MD	1,42	0,046	1,50	0,046
7	Skrzydła Z184/D + słupek ruchomy SZ176/D lub SZ176/MD	1,42	0,046	1,50	0,046
8	Połączenie ramy okna stałego T276/D lub T276/MD ze skrzydłem Z176/D	1,49	0,045	1,56	0,045

Tablica 2. c.d.

1	2	3	4	5	6
9	Połączenie ramy okna stałego T276/D lub T276/MD ze skrzydłem Z184/D	1,49	0,045	1,56	0,045
10	Szczelina drzwi balkonowych T276/D lub T276/MD	1,43	0,044	–	–
1) z zamontowanymi urządzeniami rozszczelniającymi RPP-T i wykonanymi szczelinami infiltracyjnymi, zgodnie z p. 3.4.5					

W przypadku okien i drzwi balkonowych odmian AD i MD, wykonanych z zastosowaniem kształtowników sześciokomorowych, pokazanych na rys. 4 ÷ 6, oszklonych szybami zespolonymi, jednokomorowymi 4+4/16, o $U_g = 1,0 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ lub $U_g = 1,1 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ do obliczeń wg wzoru (1) należy przyjmować wartości liniowego współczynnika przenikania ciepła ψ oraz współczynnika przenikania ciepła ramy U_f podane w tablicy 3.

Tablica 3

Poz.	Rodzaj przekroju	Okna nierozszczelnione			Okna rozszczelnione ¹⁾		
		U_f $\text{W/(m}^2\cdot\text{K)}$	ψ ²⁾ $\text{W/(m}\cdot\text{K)}$	ψ ³⁾ $\text{W/(m}\cdot\text{K)}$	U_f $\text{W/(m}^2\cdot\text{K)}$	ψ ²⁾ $\text{W/(m}\cdot\text{K)}$	ψ ³⁾ $\text{W/(m}\cdot\text{K)}$
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Ościeznica L176/6D + skrzydło Z176/6D lub Z184/6D	1,39	0,048	0,047	1,49	0,048	0,046
2	Słupki stałe T276/D + skrzydła Z176/6D lub Z184/6D	1,48	0,048	0,046	1,53	0,048	0,046
3	Słupki ruchome SZ 176/D + skrzydła Z176/6D lub Z184/6D	1,36	0,049	0,046	1,46	0,049	0,046
4	Ościeznica L176/6MD + skrzydło Z176/6D lub Z184/6D	1,30	0,049	0,047	1,38	0,049	0,046
5	Słupki stałe T276/MD + skrzydła Z176/6D lub Z184/6D	1,37	0,049	0,046	1,42	0,049	0,046
6	Słupki ruchome SZ 176/MD + skrzydła Z176/6D lub Z184/6D	1,33	0,049	0,046	1,39	0,049	0,046
1) z zamontowanymi urządzeniami rozszczelniającymi RPP-T i wykonanymi szczelinami infiltracyjnymi, zgodnie z p. 3.4.5							
2) z oszkleniem szybami zespolonymi o $U_g = 1,0 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$							
3) z oszkleniem szybami zespolonymi o $U_g = 1,1 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$							

W przypadku okien i drzwi balkonowych odmiany MD, wykonanych z kształtowników z wypełnieniem pianką poliuretanową, pokazanych na rys. 7, oszklonych szybami zespolonymi, jednokomorowymi 4+4/16, o $U_g = 1,0 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ lub $U_g = 1,1 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ do obliczeń wg wzoru (1) należy przyjmować wartości liniowego współczynnika przenikania ciepła ψ oraz współczynnika przenikania ciepła ramy U_f podane w tablicy 4.

Tablica 4

Poz.	Rodzaj przekroju	Okna nierozszczelnione			Okna rozszczelnione ¹⁾		
		U_f W/(m ² ·K)	$\psi^{2)}$ W/(m·K)	$\psi^{3)}$ W/(m·K)	U_f W/(m ² ·K)	$\psi^{2)}$ W/(m·K)	$\psi^{3)}$ W/(m·K)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Ościeżnica okna stałego L176/WMD	1,07	0,049	0,047	–	–	–
2	Ościeżnica L176/WMD + skrzydło Z184/WD	1,08	0,051	0,050	1,16	0,051	0,050
3	Skrzydła Z184/WD + słupek stały T276/WMD	1,16	0,050	0,049	1,19	0,050	0,049
4	Połączenie ramy okna stałego T276/WMD ze skrzydłem Z184/WD	1,17	0,050	0,048	1,23	0,050	0,048
5	Szczelina drzwi balkonowych T276/WMD	1,15	0,052	0,049	–	–	–
¹⁾ z zamontowanymi urządzeniami rozszczelniającymi RPP-T i wykonanymi szczelinami infiltracyjnymi, zgodnie z p. 3.4.5 ²⁾ z oszkleniem szybami zespolonymi o $U_g = 1,0 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ ³⁾ z oszkleniem szybami zespolonymi o $U_g = 1,1 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$							

W przypadku zastosowania innych rodzajów szyb zespolonych, współczynnik przenikania ciepła U okien i drzwi balkonowych należy ustalić na podstawie obliczeń wg PN-EN ISO 10077-1:2002, stosując wzór (1).

3.5.6. Przepuszczalność powietrza. Współczynnik infiltracji powietrza okien i drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE powinien wynosić:

- $a \leq 0,1 \text{ m}^3/(\text{m}\cdot\text{h}\cdot\text{daPa}^{2/3})$ – w przypadku okien nieotwieranych (stałych),
- $a \leq 0,3 \text{ m}^3/(\text{m}\cdot\text{h}\cdot\text{daPa}^{2/3})$ – w przypadku okien otwieranych i drzwi balkonowych nierozszczelnionych,
- $a = 0,5 \div 1,0 \text{ m}^3/(\text{m}\cdot\text{h}\cdot\text{daPa}^{2/3})$ – w przypadku okien otwieranych i drzwi balkonowych rozszczelnionych (z zastosowanymi urządzeniami rozszczelniającymi RPP-T i wykonanymi szczelinami infiltracyjnymi, zgodnie z p. 3.4.5).

3.5.7. Wodoszczelność. Okna i drzwi balkonowe systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE nie powinny wykazywać przecieków wody przy zraszaniu ich powierzchni wodą w ilości 120 l na 1 h i 1 m² powierzchni przy różnicy ciśnień $\Delta p = 150 \text{ Pa}$, tzn. powinny spełniać wymagania klasy 4A wg PN-EN 12208:2001.

3.5.8. Izolacyjność akustyczna. Izolacyjność akustyczną okien i drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE, oszklonych szybami zespolonymi jednokomorowymi 4+4/16 (z przestrzenią międzyszybową wypełnioną argonem lub powietrzem), podano w tablicy 5.

Tablica 5

Typ okien i drzwi balkonowych		Klasyfikacja akustyczna ¹⁾		
		wg wskaźnika R_{A2} ²⁾ klasa OK ₂	wg wskaźnika R_{A1} ³⁾ klasa OK ₁	wg wskaźnika R_w ⁴⁾ klasa R _w
1		2	3	4
Okna stałe		OK ₂ – 26 (28 ≤ R _{A2} ≤ 30)	OK ₁ – 29 (31 ≤ R _{A1} ≤ 33)	R _w = 30 (30 ≤ R _w ≤ 34)
Okna otwierane i drzwi balkonowe odmiany AD	nierozszczelnione	OK ₂ – 26 (28 ≤ R _{A2} ≤ 30)	OK ₁ – 29 (31 ≤ R _{A1} ≤ 33)	
	rozszczelnione			
Okna otwierane i drzwi balkonowe odmiany MD	nierozszczelnione	OK ₂ – 26 (28 ≤ R _{A2} ≤ 30)	OK ₁ – 29 (31 ≤ R _{A1} ≤ 33)	
	rozszczelnione	OK ₂ – 23 (25 ≤ R _{A2} ≤ 27)	OK ₁ – 26 (28 ≤ R _{A1} ≤ 30)	

¹⁾ w nawiasach podano zakres wartości wskaźników objętych daną klasą wg Instrukcji ITB 369/2002

²⁾ klasyfikacja podstawowa

³⁾ klasyfikacja uzupełniająca

⁴⁾ klasyfikacja dodatkowa

W przypadku zastosowania innych rodzajów szyb zespolonych wartości wskaźników R_{A2} , R_{A1} i R_w (i klasy akustyczne) okien i drzwi balkonowych należy ustalać na podstawie indywidualnych badań przeprowadzonych wg PN-EN 20140-3:1999.

3.5.9. Nośność zgrzewanych naroży ram i połączeń w kształcie T. Nośność zgrzewanych naroży ram F_{min} nie powinna być mniejsza niż:

- 3500 N – w przypadku ramy ościeżnicy z kształtownika L176/D, L176/MD, L176/6D, L176/6MD, L176/WMD,
- 5583 N – w przypadku ramy ościeżnicy z kształtownika L276/D, L276/MD, L276/6D, L276/6MD,
- 4377 N – w przypadku ramy skrzydła z kształtownika Z176/D, Z176/6D,
- 4482 N – w przypadku ramy skrzydła z kształtownika Z184/D, Z184/6D, Z184/WD,
- 8856 N – w przypadku ramy skrzydła z kształtownika Z284/D, Z284/WD.

Nośność zgrzewanych połączeń w kształcie T – F_{min} nie powinna być mniejsza niż:

- 3500 N – w przypadku połączenia kształtowników ościeżnic L176/D, L176/6D i słupka stałego T276/D,
- 5145 N – w przypadku połączenia kształtowników ościeżnic L276/D, L276/6D i słupka stałego T276/D.

3.5.10. Wpływ zmiennych temperatur na właściwości użytkowe. Okna i drzwi balkonowe wykonane z kształtowników foliowanych jedno- lub dwustronnie powinny spełniać wymagania określone w p. 3.5.6 i 3.5.7 po wykonaniu 10 cykli nagrzewania zewnętrznej powierzchni wyrobów w temperaturze $75 \pm 5^{\circ}\text{C}$ w ciągu 8 h i chłodzenia w temperaturze $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ w ciągu 16 h.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT

Okna i drzwi balkonowe z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE powinny być pakowane, przechowywane i transportowane zgodnie z PN-B-05000:1996.

Do dostarczanych odbiorcy okien i drzwi balkonowych powinna być dołączona informacja zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- identyfikację wyrobu zawierającą: nazwę systemu, odmianę,
- numer Aprobaty Technicznej ITB (AT-15-6289/2008),
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- dane identyfikujące oszklenie oraz określające współczynnik przenikania ciepła wg p. 3.5.5 i klasy akustyczne wg p. 3.5.8,
- klasę kształtowników z nieplastyfikowanego PVC z uwagi na grubość ścianek wg PN-EN 12608:2004,
- w przypadku okien szczelnych – informację: "okna szczelne przeznaczone do stosowania wyłącznie w pomieszczeniach z nawiewną wentylacją mechaniczną lub z odpowiednimi urządzeniami nawiewnymi",
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041).

5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1. Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 pkt 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót

budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-6289/2008 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041) oceny zgodności okien i drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE z Aprobata Techniczną ITB AT-15-6289/2008 dokonuje Producent, stosując system 3.

W przypadku systemu 3 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-6289/2008 na podstawie:

- a) wstępnego badania typu przeprowadzonego przez akredytowane laboratorium,
- b) zakładowej kontroli produkcji.

5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu.

Wstępne badanie typu okien i drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE obejmuje:

- a) dopuszczalne odchyłki wymiarów,
- b) odporność na obciążenie wiatrem,
- c) przepuszczalność powietrza,
- d) wodoszczelność,
- e) izolacyjność akustyczną,
- f) izolacyjność cieplną.

Badania, które w procedurze aprobacyjnej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności okien i drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE produkowanych przez wszystkich producentów, z wyjątkiem badań wg p. 5.4.2, które powinny być wykonywane przez każdego producenta przy rozpoczęciu produkcji.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- 1) specyfikację i sprawdzanie wyrobów składowych stosowanych w oknach i drzwiach balkonowych,
- 2) kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (wg p. 5.4), prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad

i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Właściwości techniczne wyrobów składowych stosowanych w oknach i drzwiach balkonowych powinny być potwierdzone deklaracjami zgodności w przypadku wyrobów podlegających wymaganiom ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881), a w przypadku pozostałych wyrobów – świadectwami technicznymi (świadectwami zgodności) wydanymi przez Producentów. Dokumenty te powinny obejmować:

- kształtowniki z PVC,
- kształtowniki stalowe wzmacniające,
- okucia,
- uszczelki,
- szyby.

Badania w procesie wytwarzania powinny obejmować sprawdzanie nośności zgrzewanych naroży ram ościeżnic i skrzydeł i powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że okna i drzwi balkonowe są zgodne z Aprobata Techniczną ITB AT-15-6289/2008. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobów powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań i dokumentach handlowych.

5.4. Badania gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- a) badania wstępne pełne,
- b) badania bieżące,
- c) badania okresowe.

5.4.2. Badania wstępne pełne. Badania wstępne pełne obejmują sprawdzenie:

- a) przepuszczalności powietrza,
- b) wodoszczelności,
- c) odporności na obciążenie wiatrem,
- d) sztywności skrzydeł na obciążenia statyczne działające w ich płaszczyźnie.

5.4.3. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) jakości wykonania,
- b) odchyłek wymiarów,
- c) sprawności działania skrzydeł i wartości sił operacyjnych.

5.4.4. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) odporności na obciążenie wiatrem,
- b) przepuszczalności powietrza,
- c) wodoszczelności.

5.5. Częstotliwość badań

Badania wstępne pełne powinny być przeprowadzone przy rozpoczęciu produkcji.

Badania bieżące powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 1,5 roku.

Badania wstępne pełne i okresowe powinny być przeprowadzone na elementach próbnym, które zostały sprawdzone w zakresie:

- jakości wykonania,
- odchyłek wymiarów,
- sprawności działania skrzydeł i wartości sił operacyjnych.

5.6. Metody badań

5.6.1. Sprawdzenie jakości wykonania. Jakość wykonania należy sprawdzić zgodnie z PN-88/B-10085/A2, a wyniki porównać z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej.

5.6.2. Sprawdzenie wymiarów. Sprawdzenie wymiarów należy wykonywać zgodnie z PN-88/B-10085/A2, a wyniki pomiarów porównać z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej.

5.6.3. Sprawdzenie odporności na obciążenie wiatrem. Badanie należy wykonać wg PN-EN 12211:2001, a wyniki porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.5.1.

5.6.4. Sprawdzenie sprawności działania skrzydeł oraz wartości sił operacyjnych. Badania należy wykonać wg PN-EN 12046-1:2005 lub wg metod określonych w p. 5.6.4.1 ÷ 5.6.4.3, w następującym zakresie:

- a) sprawdzenie sprawności działania skrzydła, zgodnie z przeznaczeniem, przy wykonywaniu czynności otwierania, obrotu i zamykania skrzydła,
- b) oznaczenie siły niezbędnej do uruchomienia okucia zamykającego (zasuwnica, okucia obwodowe, zakrętki, zamykacz) przy otwieraniu i zamykaniu skrzydła,
- c) oznaczenie siły wymaganej do poruszania skrzydłem w kierunku otwierania z położenia w pozycji przymkniętej do pełnego rozwarcia lub uchylecia.

Wyniki badań należy porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.5.2.

5.6.4.1. Sprawdzenie sprawności działania skrzydła. Po zamocowaniu wyrobu na stanowisku badawczym w pozycji pionowej należy przesunąć mechanizm okucia zamykającego do pozycji "otwarte". Skrzydło otworzyć do pozycji pełnego rozwarcia lub uchylenia, a następnie ponownie zamknąć. Próbę sprawności działania skrzydła należy wykonać trzykrotnie.

5.6.4.2. Oznaczenie siły niezbędnej do uruchomienia okucia zamykającego przy otwieraniu i zamykaniu skrzydła. Przy oznaczaniu siły należy:

- a) zespolic dynamometr z klamką lub dźwignią okucia zamykającego i w wyniku działania siły dokonać obrotu klamki lub dźwigni do pozycji pełnego otwarcia okucia, dokonując odczytu wskazania dynamometru w N,
- b) z pozycji pełnego otwarcia okucia dokonać obrotu klamki lub dźwigni do pozycji pełnego zamknięcia okucia i odczytać wskazania dynamometru w N.

Czynności wg poz. a) i b) należy wykonać trzykrotnie zwracając uwagę, aby kierunek przyłożonej siły w czasie jej działania był prostopadły do osi klamki lub dźwigni okucia zamykającego. Wynik badania stanowi średnia wartość siły z przeprowadzonych trzech pomiarów.

5.6.4.3. Oznaczenie siły wymaganej do poruszania skrzydłem okiennym lub balkonowym w kierunku otwierania. Przy oznaczaniu siły należy postępować w sposób następujący:

- a) przy uchwycie odryglowanego (okucie zamykające w pozycji otwartej) lecz przymkniętego (stykającego się z ościeżnicą) skrzydła zaczepić uchwyt dynamometru,
- b) ciągnąć za przeciwległy uchwyt dynamometru do uzyskania pełnego rozwarcia lub uchylenia skrzydła okiennego lub balkonowego i dokonać odczytu wskazań maksymalnej wartości siły wyrażonej w N.

Czynności wg poz. a) i b) należy wykonać trzykrotnie.

Wynik badania stanowi maksymalna siła z trzech pomiarów wykonywanych oddzielnie dla każdego skrzydła w wyrobie.

5.6.5. Sprawdzenie sztywności skrzydeł na obciążenia statyczne siłą skupioną działającą w płaszczyźnie skrzydła. Badania należy wykonywać wg ZUAT-15/III.11/2005, a wyniki porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.5.3.

5.6.6. Sprawdzenie przepuszczalności powietrza. Badanie należy wykonać wg PN-EN 1026:2001, a następnie obliczyć współczynnik infiltracji powietrza (a) wg wzoru (2).

$$a = \frac{V_0}{L \cdot (\Delta p)^{2/3}} \quad (2)$$

gdzie:

- A – ilość powietrza, jaka przeniknie w ciągu 1 h przez 1 m szczeliny okna lub drzwi balkonowych przy różnicy ciśnień 1 daPa, $m^3/(m \cdot h \cdot daPa^{2/3})$
- V_0 – zmierzona ilość powietrza przepływającego przez szczeliny okna lub drzwi balkonowych w warunkach normalnych (temperatura 20°C, ciśnienie 101,3 kPa) i przy określonej różnicy ciśnień w ciągu 1 h, m^3/h ,
- L – długość obwodu wewnętrznych szczelin przylgowych okna lub drzwi balkonowych, m,
- Δp – wartości różnicy ciśnień, daPa.

Z wyliczonych wartości współczynnika infiltracji powietrza "a" dla poszczególnych poziomów różnicy ciśnień do 300 Pa należy obliczyć wartość średnią dla badanego wyrobu.

Wyniki badań należy porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.5.6.

5.6.7. Sprawdzenie wodoszczelności. Badanie należy wykonać metodą A wg PN-EN 1027:2001, a wyniki porównać z wymaganiami p. 3.5.7.

5.6.8. Sprawdzenie izolacyjności akustycznej. Badania izolacyjności akustycznej należy wykonywać wg PN-EN 20140-3:1999, a wskaźniki R_{A1} , R_{A2} i R_w należy obliczać wg PN-EN ISO 717-1:1999.

5.6.9. Sprawdzenie nośności naroży ram. Badania nośności zgrzewanych naroży ram ościeżnic i skrzydeł należy wykonywać wg PN-EN 514:2002, a wyniki porównać z wymaganiami określonymi w p. 3.5.9.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Badania wstępne pełne i okresowe wykonuje się na 1 próbce wyrobu oddzielnie dla odmiany AD i MD.

5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE

6.1. Niniejsza Aprobata zastępuje Aprobata Techniczną ITB AT-15-6289/2004.

6.2. Aprobata Techniczna ITB AT-15-6289/2008 jest dokumentem stwierdzającym przydatność okien i drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE z kształtowników z nieplastifikowanego PVC do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 pkt 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-6289/2008 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Niniejsza Aprobata Techniczna stanowi dokument odniesienia do oceny zgodności wyrobów produkowanych przez producentów, którzy uzyskali od firmy DECEUNINCK Polska Sp. z o.o. prawo do produkowania okien i drzwi balkonowych, objętych Aprobata, oraz oznaczania wyrobów znakiem towarowym DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE.

6.4. Aprobata Techniczna nie narusza uprawnień wnioskodawcy wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. Nr 119, poz. 1117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków producenta.

6.5. ITB wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.6. Aprobata Techniczna nie zwalnia producentów okien i drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE od odpowiedzialności za prawidłową jakość wyrobów objętych Aprobata, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za prawidłową jakość ich wbudowania.

6.7. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowania w budownictwie okien i drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-6289/2008.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-6289/2008 jest ważna do 28 marca 2013 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca lub formalny następca wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem, nie później jednak niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności Aprobaty.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

Normy i dokumenty związane

PN-77/B-02011	<i>Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem</i>
PN-B-02151-3:1999	<i>Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania</i>
PN-B-05000:1996	<i>Stołarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport</i>
PN-88/B-10085	<i>Stołarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania</i>
PN-88/B-10085/A2	<i>Stołarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania (Zmiana A2)</i>
PN-B-13079:1997	<i>Szkło budowlane. Szyby zespolone</i>
PN-EN 514:2002	<i>Kształtowniki z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do produkcji okien i drzwi. Oznaczanie wytrzymałości zgrzewanych naroży i połączeń w kształcie T</i>
PN-EN 1026:2001	<i>Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania</i>
PN-EN 1027:2001	<i>Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania</i>
PN-EN 12210:2001	<i>Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja</i>
PN-EN 12211:2001	<i>Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Metoda badania</i>

PN-EN 12046-1:2005	<i>Siły operacyjne. Metoda badania. Część 2: Okna i drzwi balkonowe</i>
PN-EN 12365-1:2006	<i>Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych. Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja</i>
PN-EN 12608:2004	<i>Kształtowniki z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do produkcji okien i drzwi. Klasyfikacja, wymagania i metody badań</i>
PN-EN 20140-3:1999	<i>Akustyka. Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Pomiar laboratoryjny izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych</i>
PN-EN ISO 717-1:1999	<i>Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych</i>
ZUAT-15/III.11/2005	<i>Okna i drzwi balkonowe z kształtowników z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U), z kształtowników aluminiowych lub z drewna warstwowo-klejonego</i>
ZURT-15/III.04/2007	<i>Kształtowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U) foliowane, współwytłaczane z warstwą akrylową PMMA lub z powłokami, do produkcji okien i drzwi balkonowych</i>
RAL-GZ 716/1	<i>Kunststoff-Fenster Gütesicherung</i>
Instrukcja ITB 183	<i>Wytyczne projektowania i wykonywania przeszkleń z szyb zespolonych</i>
Instrukcja ITB 224	<i>Wymagania techniczno-użytkowe dla lekkich ścian osłonowych w budownictwie ogólnym</i>
Instrukcja ITB 269/2002	<i>Właściwości dźwiękoizolacyjne przegród budowlanych i ich elementów</i>

Raporty z badań i oceny

1. *Raport z badań Nr RL/31/2003, Badania aprobowane w zakresie oznaczenia wytrzymałości naroży i połączeń w kształcie T zgrzewanych z kształtowników systemu THYSEN PRESTIGE-LINE – COBR PSB STOLBUD, Wołomin, 2003 r.*
2. *Orzeczenie techniczne do Raportu z Badań Nr RL/31/2003, pt. "Badania Aprobowane w zakresie oznaczenia wytrzymałości naroży i połączeń w kształcie T zgrzewanych z kształtowników systemu THYSEN PRESTIGE-LINE" – COBR PSB STOLBUD, Wołomin, 2003 r.*
3. *Raport z badań Nr RL/32/2003, Badania aprobowane okien i drzwi balkonowych wykonanych z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC systemu THYSEN PRESTIGE-LINE – COBR PSB STOLBUD, Wołomin, 2003 r.*

4. *Orzeczenie techniczne do Raportu z Badań Nr RL/32/2003, pt. "Badania aprobowane okien i drzwi balkonowych wykonanych z kształtowników z nieplastifikowanego PVC systemu THYSEN PRESTIGE-LINE" – COBR PSB STOLBUD, Wołomin, 2003 r.*
5. *Praca badawcza. Badania termiczne okien z wysokoudarowego PVC systemu THYSEN AD i De Luxe, THYSEN Elite, THYSEN Prestige – Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, NL-2962/A/04*
6. *Praca badawcza. Badania aprobowane profili kolorowych foliowanych z wysokoudarowego PVC systemu THYSEN AD i De Luxe, THYSEN Elite, THYSEN Prestige – Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, NL-2972/A/04*
7. *Badania i opinia techniczna dotyczące kształtowników z PVC systemów THYSEN AD, THYSEN DE LUXE, THYSEN PRESTIGE-LINE oraz THYSEN ELITE, białych oraz kolorowych (barwionych w masie lub/i foliowanych), produkcji firmy THYSEN POLYMER GmbH. Etap II. Właściwości fizyko-mechaniczne – Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, NL-2972/A/04*
8. *Badania i opinia techniczna dotyczące kształtowników z PVC systemów THYSEN AD, THYSEN DE LUXE, THYSEN PRESTIGE-LINE oraz THYSEN ELITE, białych oraz kolorowych (na rdzeniu białym lub barwionym w masie), produkcji firmy THYSEN POLYMER GmbH. Etap II.1 Odporność na przyspieszone starzenie – Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, NL-2972/A/04*
9. *Badania wstępne pełne / Wstępne badanie typu drzwi balkonowych z PVC-U systemu THYSEN PRESTIGE-LINE (inna nazwa handlowa DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE) – Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, NL-4246/C/07, Etap III/1*
10. *Opinia techniczna dotycząca okien z kształtowników z PVC-U wypełnionych pianką poliuretanową systemu DECEUNINCK® INOUTIC Prestige – Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, NL-4311/A/07*
11. *Badania i opinia techniczna dotycząca zgrzanych naroży ram kształtowników z PVC-U systemu THYSEN Prestige wypełnionych pianką poliuretanową – Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, NL-4135/C/07*
12. *Badania kształtowników z PVC-U wypełnionych pianką PU (Badania materiałowe) – Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, NL-4135/A/LL-026/M/07, Etap II*
13. *Badania kształtowników z PVC-U z wypełnieniem z pianki PU – Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, NL-4282/A/LL-140/M/2007*
14. *Badania i opinia techniczna dotycząca kształtowników z PVC-U koloru białego systemu Thyssen Prestige 6-komorowe (klasa A) i Thyssen Elite (klasa B) (Badania materiałowe) – Zakład Badań Lekkich Przegród i Przeszkleń ITB, NL-4093/A/LL-338/M/06, Etap II*
15. *Ocena izolacyjności akustycznej właściwej okien i drzwi balkonowych systemu THYSEN PRESTIGE-LINE oraz dane wyjściowe (w zakresie zagadnień akustycznych) do Aprobaty Technicznej – Zakład Akustyki ITB, NL-1002/A/2003 (LA-1015/2003)*

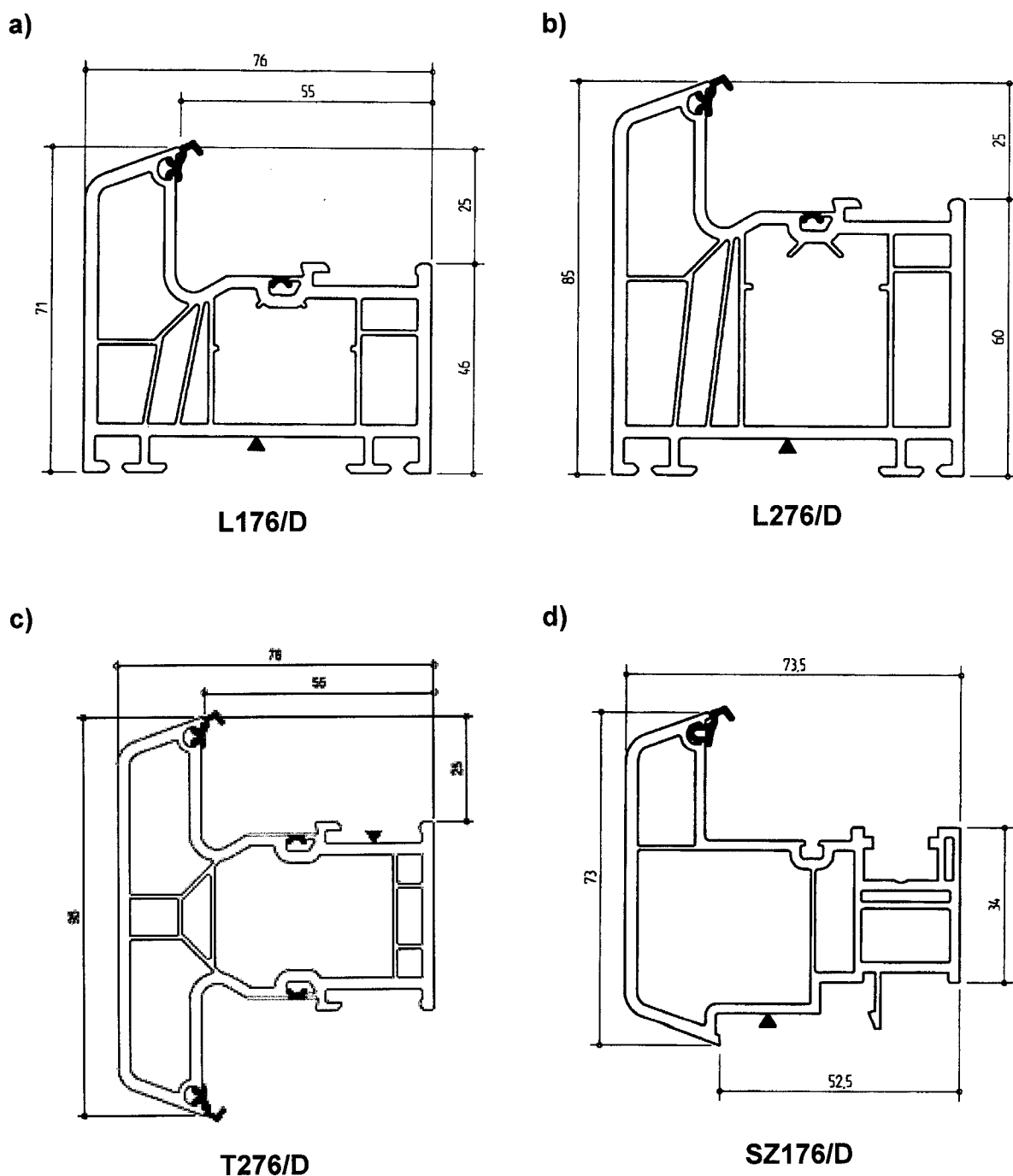
16. *Obliczenia współczynnika przenikania ciepła okien i drzwi balkonowych z kształtowników z nieplastyfikowanego PVC systemu THYSEN POLYMER POLSKA Sp. z o.o. do Aprobaty Technicznej – Zakład Fizyki Ciepłej ITB, NF-0547/A/2003*
17. *Pismo NF-790/03, dotyczące raportu z obliczeń współczynnika przenikania ciepła okien i drzwi balkonowych z kształtowników PVC systemu THYSEN PRESTIGE-LINE w ramach umowy NF-0547/A/03 – Zakład Fizyki Ciepłej ITB*
18. *Obliczenia współczynników przenikania ciepła okien i drzwi balkonowych systemów ZENDOW 3000 oraz THYSEN PRESTIGE-LINE firmy DECEUNINCK N.V.S.A. – Zakład Fizyki Ciepłej ITB, NF-0536/A/2006*
19. *Wstępne badania typu współczynnika przenikania ciepła okien i drzwi zewnętrznych zlecone przez DECEUNINCK N.V.S.A. oddział w Polsce – Zakład Fizyki Ciepłej ITB, NF-0544/A/2007*
20. *Obliczenia współczynnika przenikania ciepła okien i drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK INOUTIC PRESTIGE-LINE AD i DECEUNINCK INOUTIC PRESTIGE-LINE MD do Aprobaty Technicznej ITB – Zakład Fizyki Ciepłej ITB, NF-0544/A/2007 (LF-22/2008)*
21. *Atesty Higieniczne Nr HK/B/2560/01/2000 i HK/B/0336/01/2006 – Państwowy Zakład Higieny w Warszawie*

RYSUNKI

Rys. 1.	Kształtowniki z nieplastyfikowanego PVC systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany AD.....	30
Rys. 2.	Kształtowniki z nieplastyfikowanego PVC systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD.....	31
Rys. 3.	Kształtowniki z nieplastyfikowanego PVC systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmian AD i MD – kształtowniki skrzydeł.....	32
Rys. 4.	Kształtowniki z nieplastyfikowanego PVC systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany AD – kształtowniki ościeżnic (sześciokomorowe).....	33
Rys. 5.	Kształtowniki z nieplastyfikowanego PVC systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD – kształtowniki ościeżnic (sześciokomorowe).....	33
Rys. 6.	Kształtowniki z nieplastyfikowanego PVC systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmian AD i MD – kształtowniki skrzydeł (sześciokomorowe).....	34
Rys. 7.	Kształtowniki z nieplastyfikowanego PVC systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD – kształtowniki z wypełnieniem pianką poliuretanową.....	35
Rys. 8.	Stalowe kształtowniki wzmacniające.....	36
Rys. 9.	Listwa przyszybowa do szyb o grubości 24 mm.....	37
Rys. 10.	Uszczelki.....	37
Rys. 11.	Element rozszczelniający RPP-T.....	38
Rys. 12.	Przekroje przez przykładowe okno z zamontowanym elementem rozszczelniającym RPP-T.....	39
Rys. 13.	Przekroje przez ramę okna stałego systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany AD.....	40
Rys. 14.	Przekroje przez ościeżnicę i ramę skrzydła okna otwieranego lub drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany AD.....	41
Rys. 15.	Przekroje przez ościeżnicę i ramę skrzydła okna otwieranego lub drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany AD.....	42
Rys. 16.	Przekroje przez ościeżnicę i ramę skrzydła okna otwieranego lub drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany AD.....	43
Rys. 17.	Przekrój przez ramy skrzydeł Z176/D i słupek stały (ślemię) T276/D okna otwieranego lub drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany AD.....	44
Rys. 18.	Przekrój przez ramy skrzydeł Z184/D i słupek stały (ślemię) T276/D okna otwieranego lub drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany AD.....	45

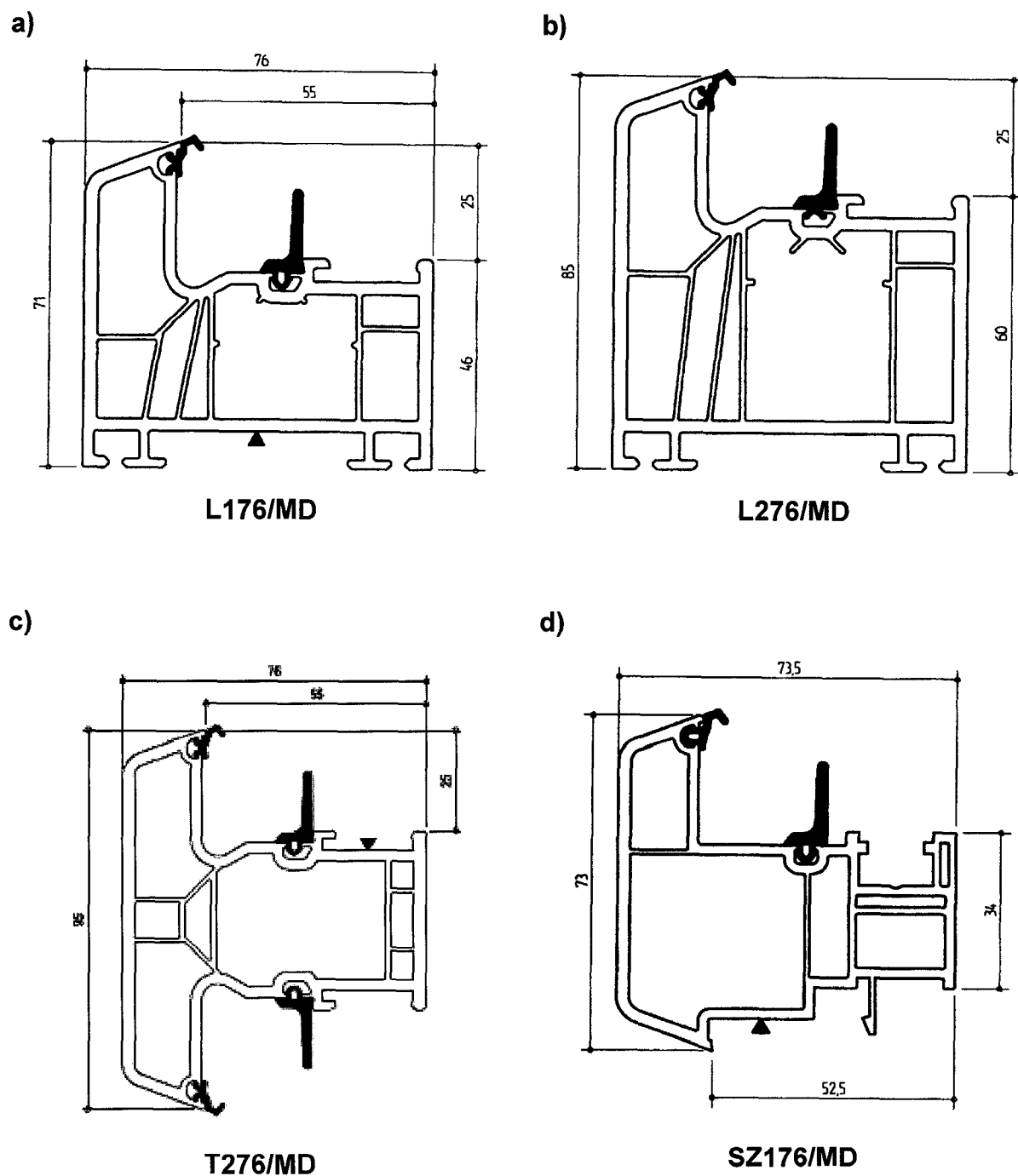
Rys. 19. Przekrój przez ramy skrzydeł Z284/D i słupek stały (ślemię) T276/D okna otwieranego lub drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany AD.....	46
Rys. 20. Przekroje przez ramę skrzydła otwieranego i ramę części stałej okna systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany AD.....	47
Rys. 21. Przekrój przez ramy skrzydeł Z176/D i słupek ruchomy SZ176/D okna otwieranego lub drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany AD.....	48
Rys. 22. Przekrój przez ramy skrzydeł Z184/D i słupek ruchomy SZ176/D okna otwieranego lub drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany AD.....	49
Rys. 23. Przekrój przez ramy skrzydeł Z284/D i słupek ruchomy SZ176/D okna otwieranego lub drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany AD.....	50
Rys. 24. Przekrój przez szczelinę drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany AD.....	51
Rys. 25. Przekrój przez szczelinę drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD.....	51
Rys. 26. Przekroje przez ramę okna stałego systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD.....	52
Rys. 27. Przekroje przez ościeżnicę i ramę skrzydła okna otwieranego lub drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD.....	53
Rys. 28. Przekroje przez ościeżnicę i ramę skrzydła okna otwieranego lub drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD.....	54
Rys. 29. Przekroje przez ościeżnicę i ramę skrzydła okna otwieranego lub drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD.....	55
Rys. 30. Przekrój przez ramy skrzydeł Z176/D i słupek stały (ślemię) T276/MD okna otwieranego lub drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD.....	56
Rys. 31. Przekrój przez ramy skrzydeł Z184/D i słupek stały (ślemię) T276/MD okna otwieranego lub drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD.....	57
Rys. 32. Przekrój przez ramy skrzydeł Z284/D i słupek stały (ślemię) T276/MD okna otwieranego lub drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD.....	58
Rys. 33. Przekroje przez ramę skrzydła otwieranego i ramę części stałej okna systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD.....	59

Rys. 34. Przekrój przez ramy skrzydeł Z176/D i słupek ruchomy SZ176/MD okna otwieranego lub drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD.....	60
Rys. 35. Przekrój przez ramy skrzydeł Z184/D i słupek ruchomy SZ176/MD okna otwieranego lub drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD.....	61
Rys. 36. Przekrój przez ramy skrzydeł Z284/D i słupek ruchomy SZ176/MD okna otwieranego lub drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD.....	62
Rys. 37. Przekroje okna otwieranego lub drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE (wykonanych z zastosowaniem kształtowników sześciokomorowych).....	63
Rys. 38. Przekroje okna otwieranego lub drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD (wykonanych z zastosowaniem kształtowników z wypełnieniem pianką poliuretanową).....	64



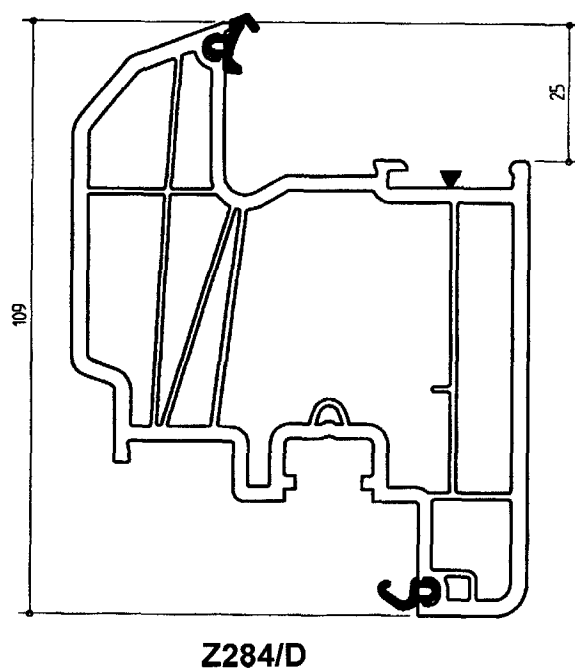
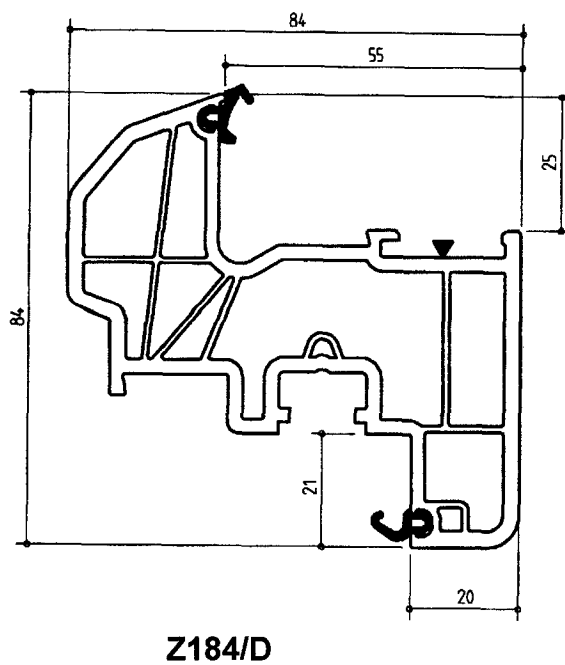
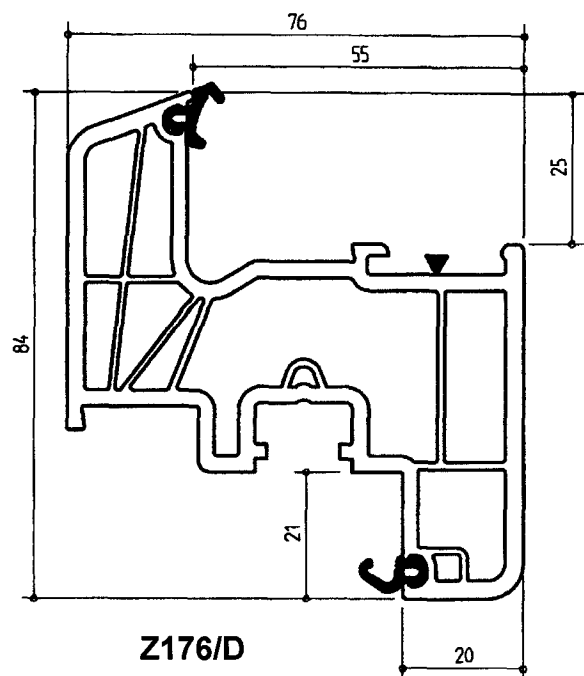
Rys. 1. Kształtowniki z nieplastyfikowanego PVC systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany AD

- a) L176/D – kształtownik ościeżnicy
- b) L276/D – kształtownik ościeżnicy
- c) T276/D – kształtownik słupka stałego (ślemienia, szczebliny)
- d) SZ176/D – kształtownik słupka ruchomego

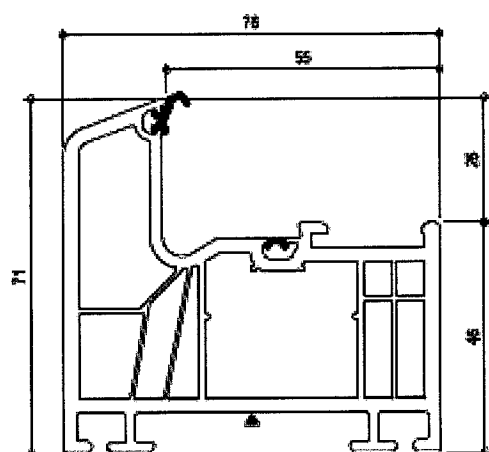


Rys. 2. Kształtowniki z nieplastyfikowanego PVC systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD

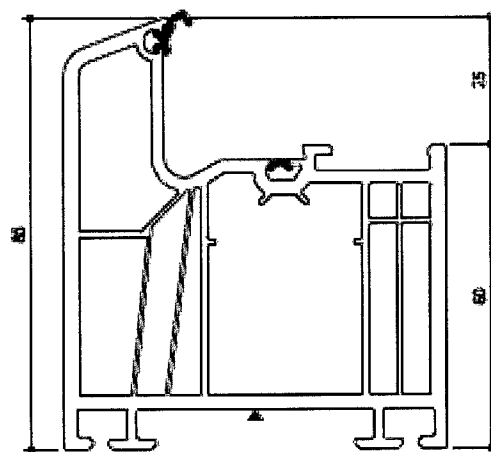
- a) L176/MD – kształtownik ościeżnicy
- b) L276/MD – kształtownik ościeżnicy
- c) T276/MD – kształtownik słupka stałego (ślemienia, szczebliny)
- d) SZ176/MD – kształtownik słupka ruchomego



Rys. 3. Kształtowniki z nieplastyfikowanego PVC systemu DECEUNINCK® INOUTIC
PRESTIGE-LINE odmian AD i MD – kształtowniki skrzydeł

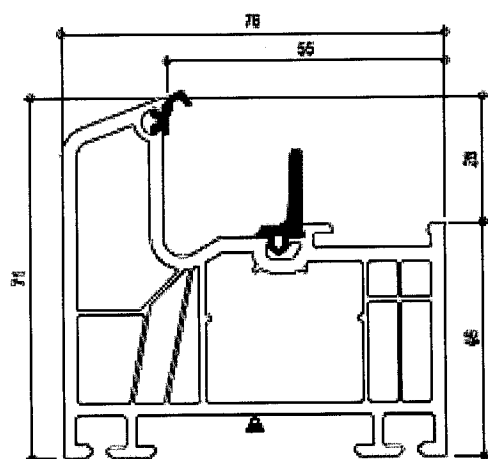


L176/6D

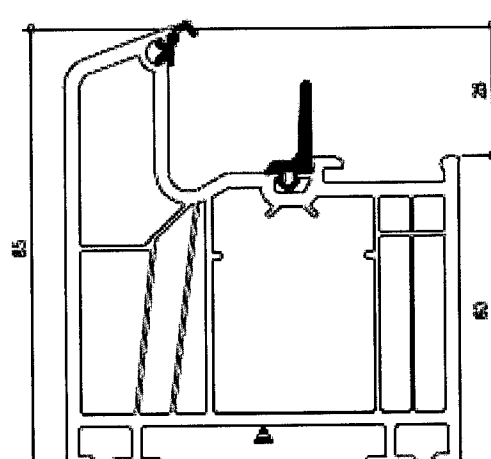


L276/6D

Rys. 4. Kształtowniki z nieplastyfikowanego PVC systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany AD – kształtowniki ościeżnic (sześciokomorowe)

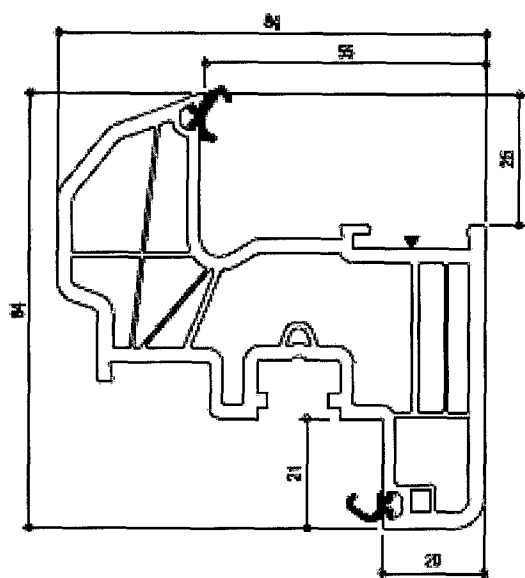
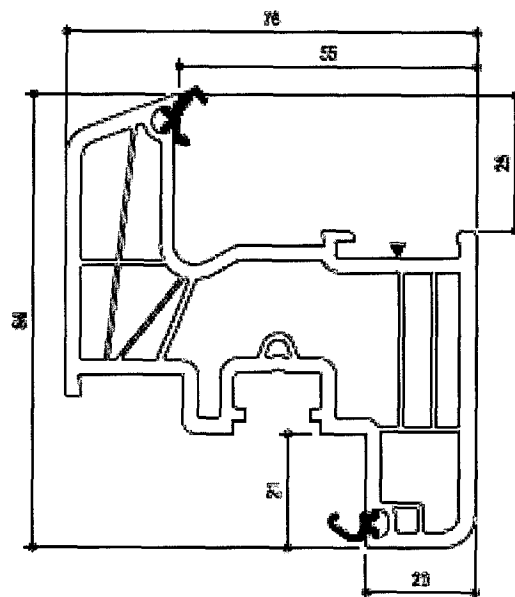
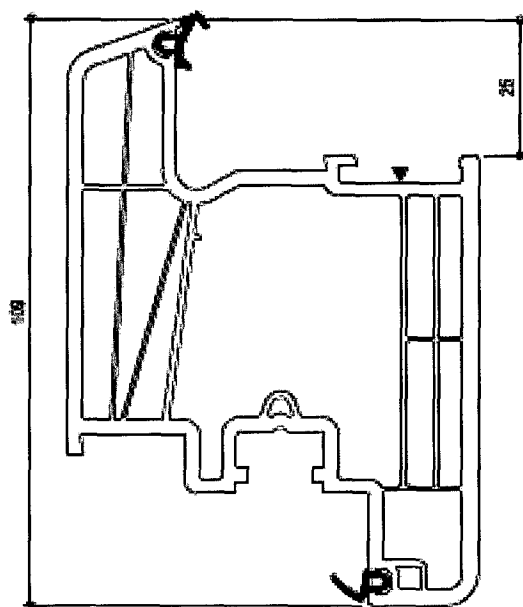


L176/6D



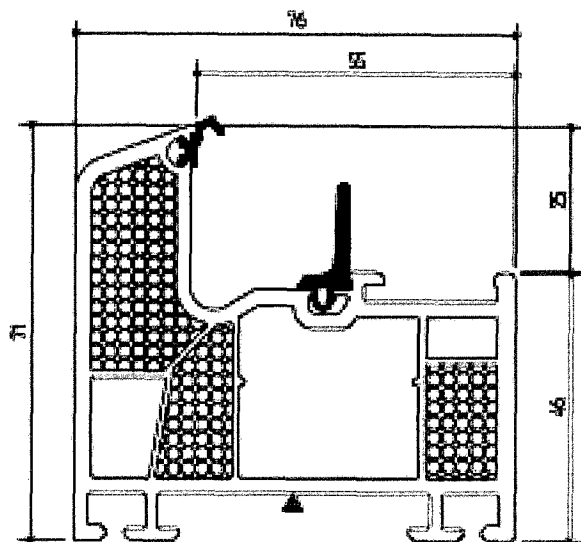
L276/6D

Rys. 5. Kształtowniki z nieplastyfikowanego PVC systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD – kształtowniki ościeżnic (sześciokomorowe)


Z184/6D

Z176/6D

Z276/6D

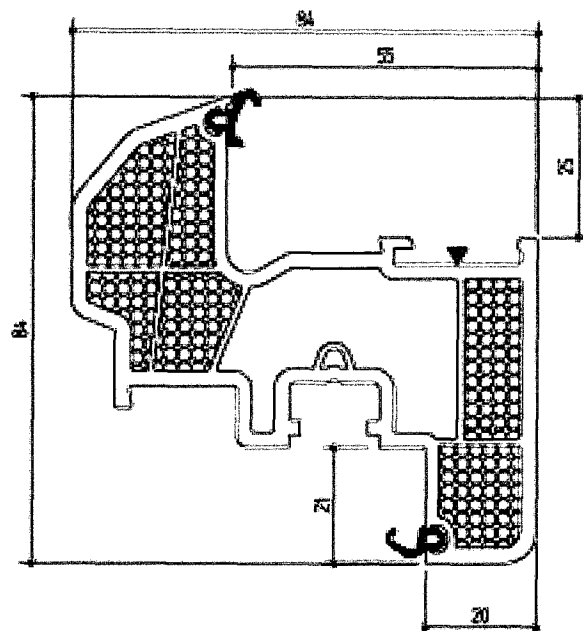
Rys. 6. Kształtowniki z nieplastyfikowanego PVC systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmian AD i MD – kształtowniki skrzydeł (sześciokomorowe)

a)



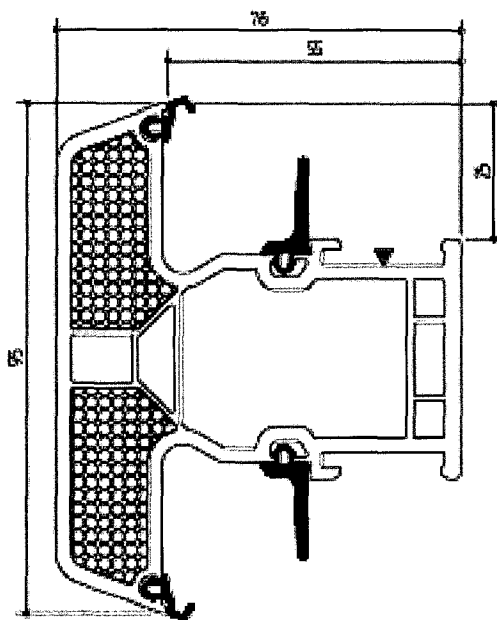
L176/WMD

b)



Z184/WD

c)



T276/WMD

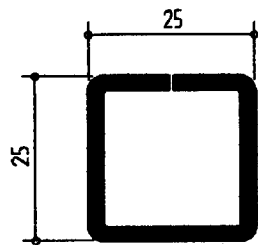
Rys. 7. Kształtowniki z nieplastyfikowanego PVC systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD – kształtowniki z komorami z wypełnieniem pianką poliuretanową

a) L176/WMD – kształtownik ościeżnicy

b) Z184/WD – kształtownik skrzydła

c) T276/WMD – kształtownik słupka stałego (ślemienia, szczebliny)

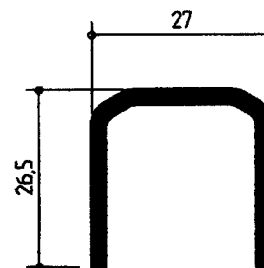
a)



NA 21 grubość 2,0 mm
 $i_x = 1,54 \text{ cm}^4$

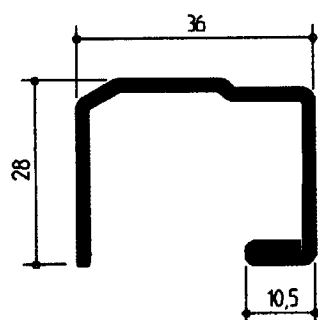
NA 38 grubość 1,5 mm
 $i_x = 1,23 \text{ cm}^4$

b)



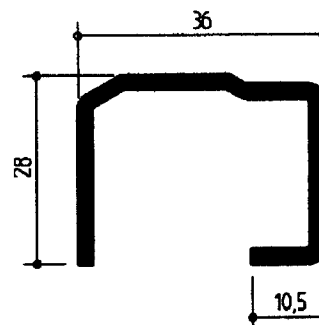
NA 176 grubość 2,0 mm
 $i_x = 1,70 \text{ cm}^4$

c)



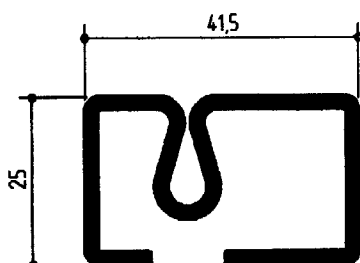
NA 27 grubość 1,5 mm
 $i_x = 3,02 \text{ cm}^4$

d)



NA 58 grubość 2,0 mm
 $i_x = 3,64 \text{ cm}^4$

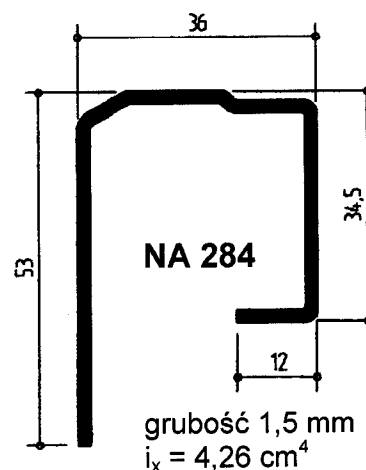
e)



NA 276 grubość 1,75 mm
 $i_x = 5,0 \text{ cm}^4$

NA 276/15 grubość 1,50 mm
 $i_x = 4,31 \text{ cm}^4$

f)

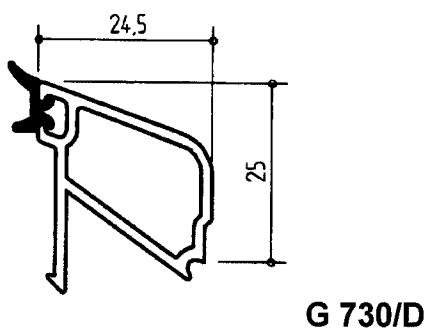


NA 284

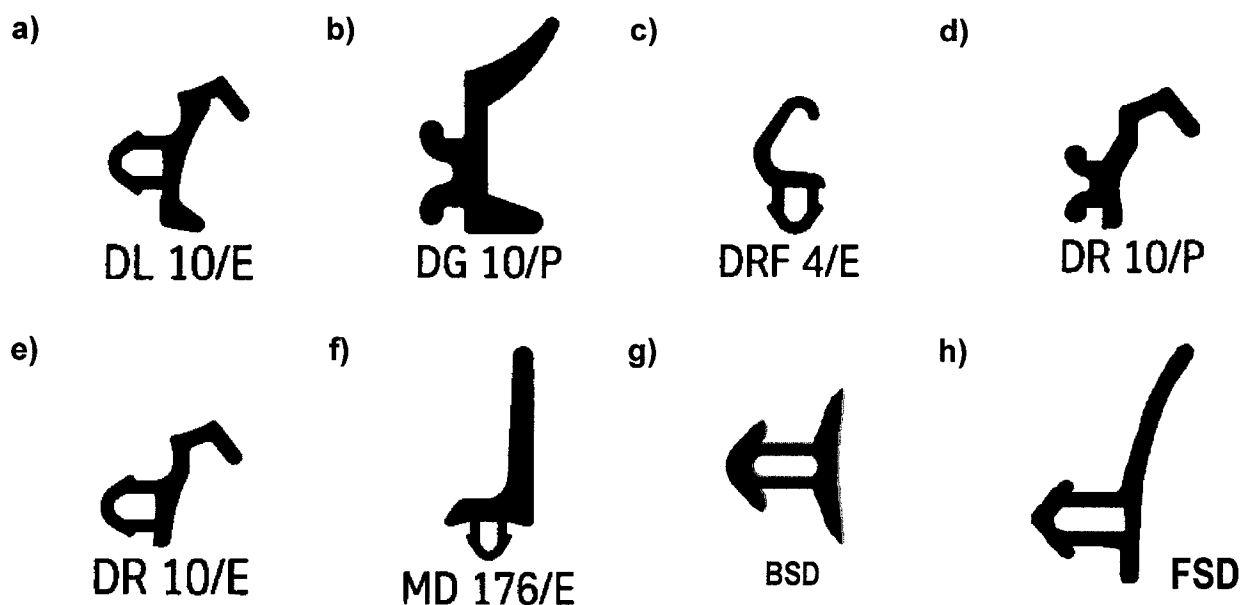
grubość 1,5 mm
 $i_x = 4,26 \text{ cm}^4$

Rys. 8. Stalowe kształtowniki wzmacniające

- a) NA 21 i NA 38 do wzmacniania ram ościeżnic L176/D, L176/MD, L176/6D, L176/6MD, L176/WMD
- b) NA 176 do wzmacniania ram ościeżnic L176/D, L176/MD, L176/6D, L176/6MD, L176/WMD
- c) NA 27 do wzmacniania ram ościeżnic L276/D, L276/MD, L276/6D, L276/6MD oraz ramiaków skrzydeł Z176/D, Z176/6D, Z184/D, Z184/6D, Z184/WD
- d) NA 58 do wzmacniania ramiaków skrzydeł Z176/D, Z176/6D, Z184/D, Z184/6D, Z184/WD
- e) NA 276 i NA 276/15 do wzmacniania słupków stałych T276/D, T276/MD, T276/WMD
- f) NA 284 do wzmacniania ramiaków skrzydeł Z284/D, Z284/WD

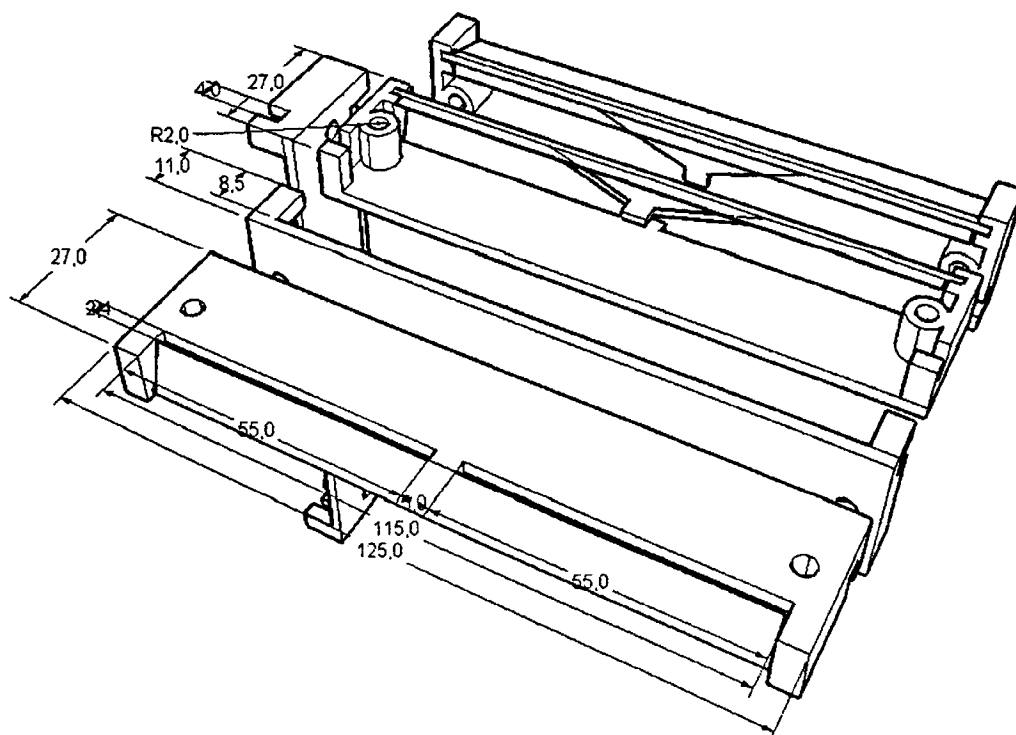
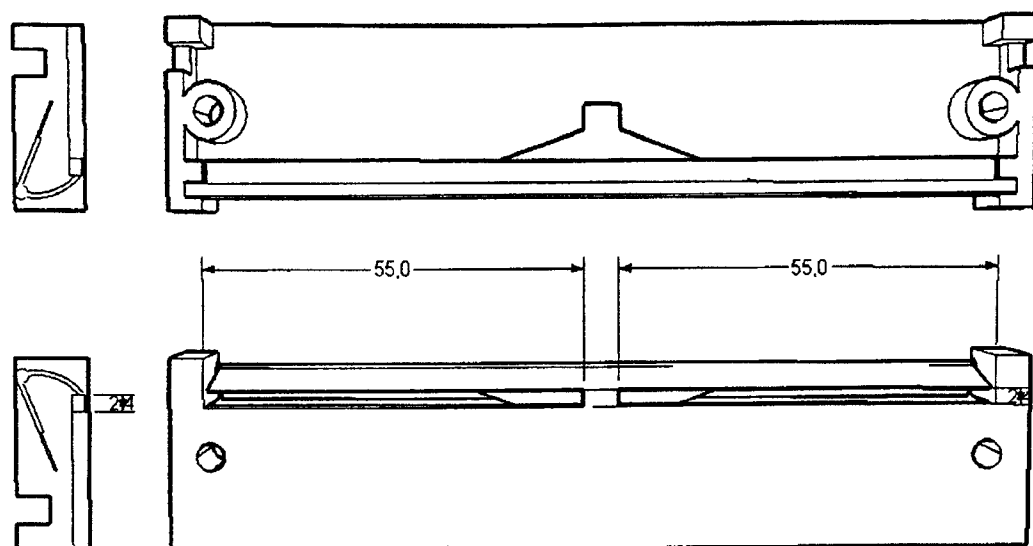


Rys. 9. Listwa przyszybowa do szyb o grubości 24 mm

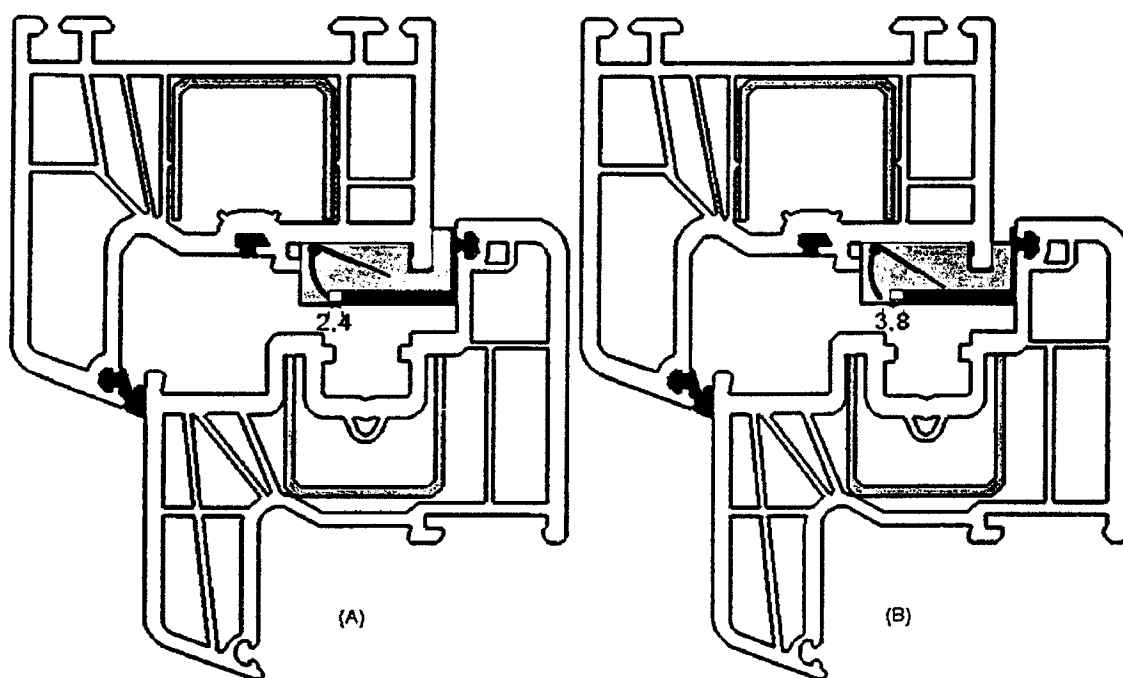


Rys. 10. Uszczelki

- a) uszczelka osadcza DL 10/E, stosowana jako przyszybowa zewnętrzna
- b) uszczelka osadcza DG 10/P, stosowana jako przyszybowa wewnętrzna (osadzana w listwach przyszybowych)
- c) uszczelka przylgowa DRF 4/E, stosowana do uszczelniania przyłgi wewnętrznej
- d) uszczelka przylgowa DR 10/P, stosowana do uszczelniania przyłgi zewnętrznej (osadzana w ramie ościeżnicy)
- e) uszczelka przylgowa DR 10/E, stosowana do uszczelniania przyłgi zewnętrznej (osadzana w słupku stałym lub ślemieniu)
- f) uszczelka przylgowa MD 176/E, stosowana do uszczelniania przyłgi środkowej w oknach i drzwiach balkonowych odmiany MD
- g) uszczelka płaska BSD, stosowana w szczelinach infiltracyjnych, do wypełniania wyciętych fragmentów uszczelek przylgowych w kształtownikach ościeżnic
- h) uszczelka płaska FSD, stosowana do wypełniania wyciętych fragmentów uszczelek przylgowych w kształtownikach skrzydeł, na odcinku styku skrzydła z elementem rozszczelniającym RPP-T



Rys. 11. Element rozszczelniający RPP-T



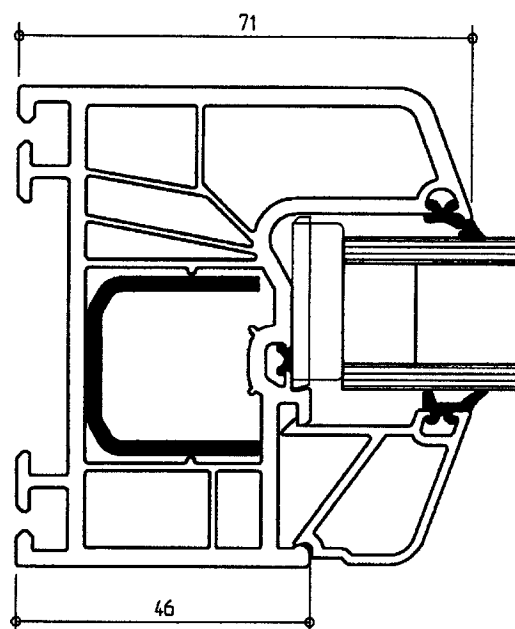
Regulator przepływu powietrza

A – w pozycji zamkniętej

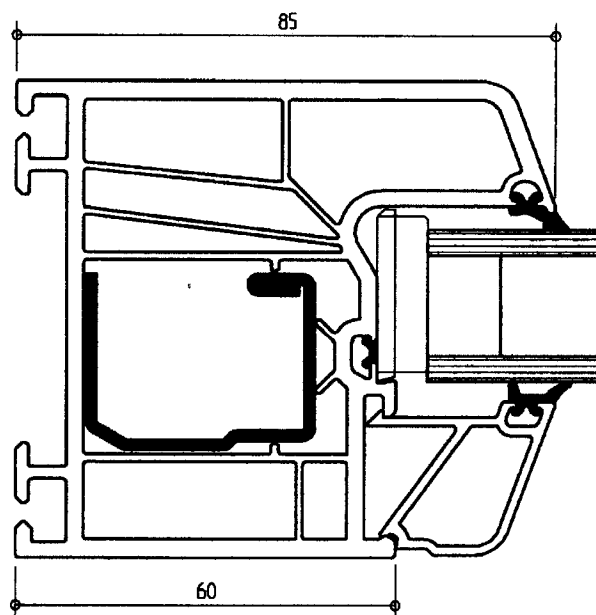
B – w pozycji otwartej

Rys. 12. Przekroje przez przykładowe okno z zamontowanym elementem rozszczelniającym RPP-T

a)



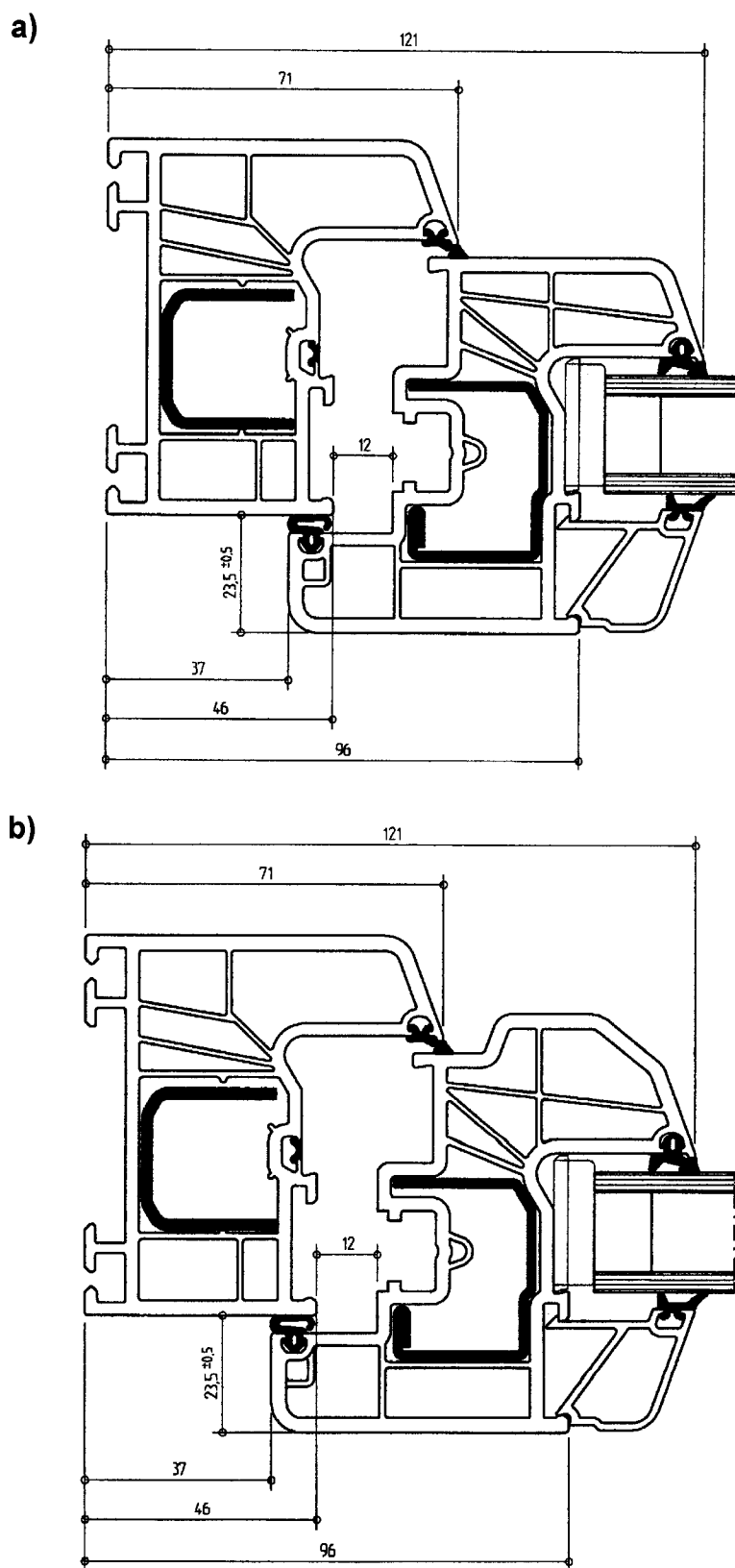
b)



Rys. 13. Przekroje przez ramę okna stałego systemu DECEUNINCK® INOUTIC
PRESTIGE-LINE odmiany AD

a) z kształtownika L176/D

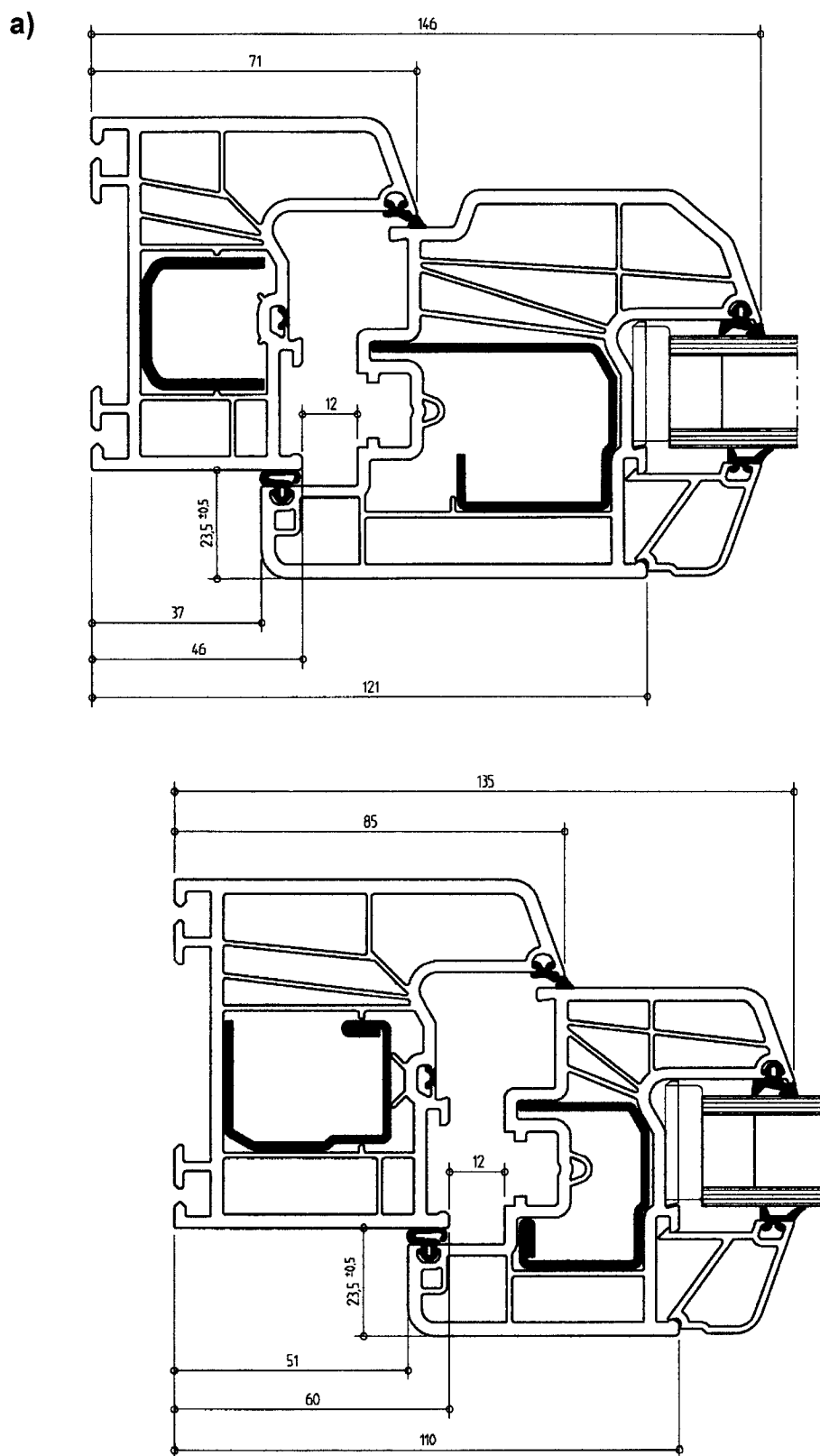
b) z kształtownika L276/D



Rys. 14. Przekroje przez ościeżnicę i ramę skrzydła okna otwieranego lub drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany AD

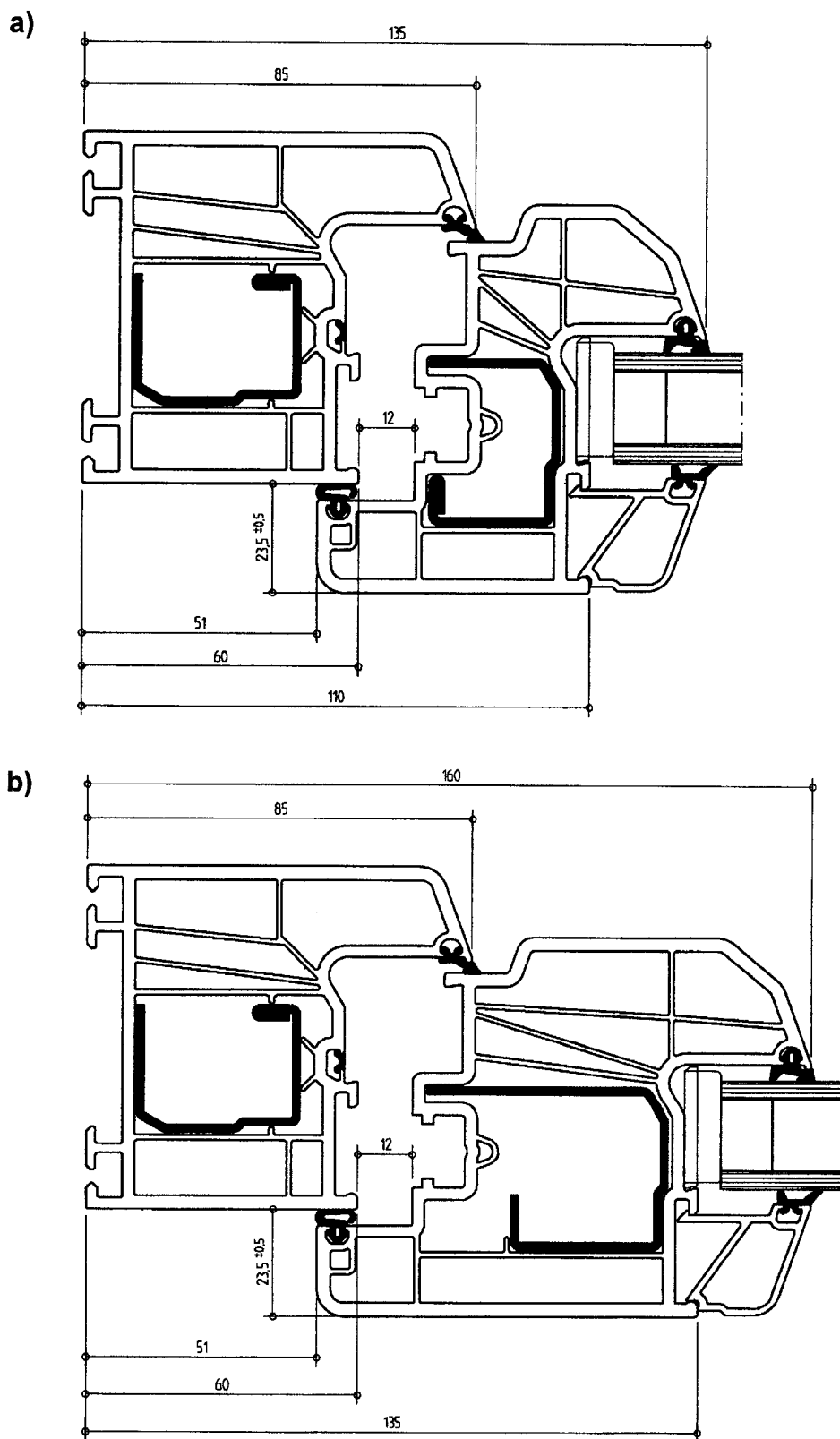
a) ościeżnica L176/D i skrzydło Z176/D

b) ościeżnica L176/D i skrzydło Z184/D



Rys. 15. Przekroje przez ościeżnicę i ramę skrzydła okna otwieranego lub drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany AD

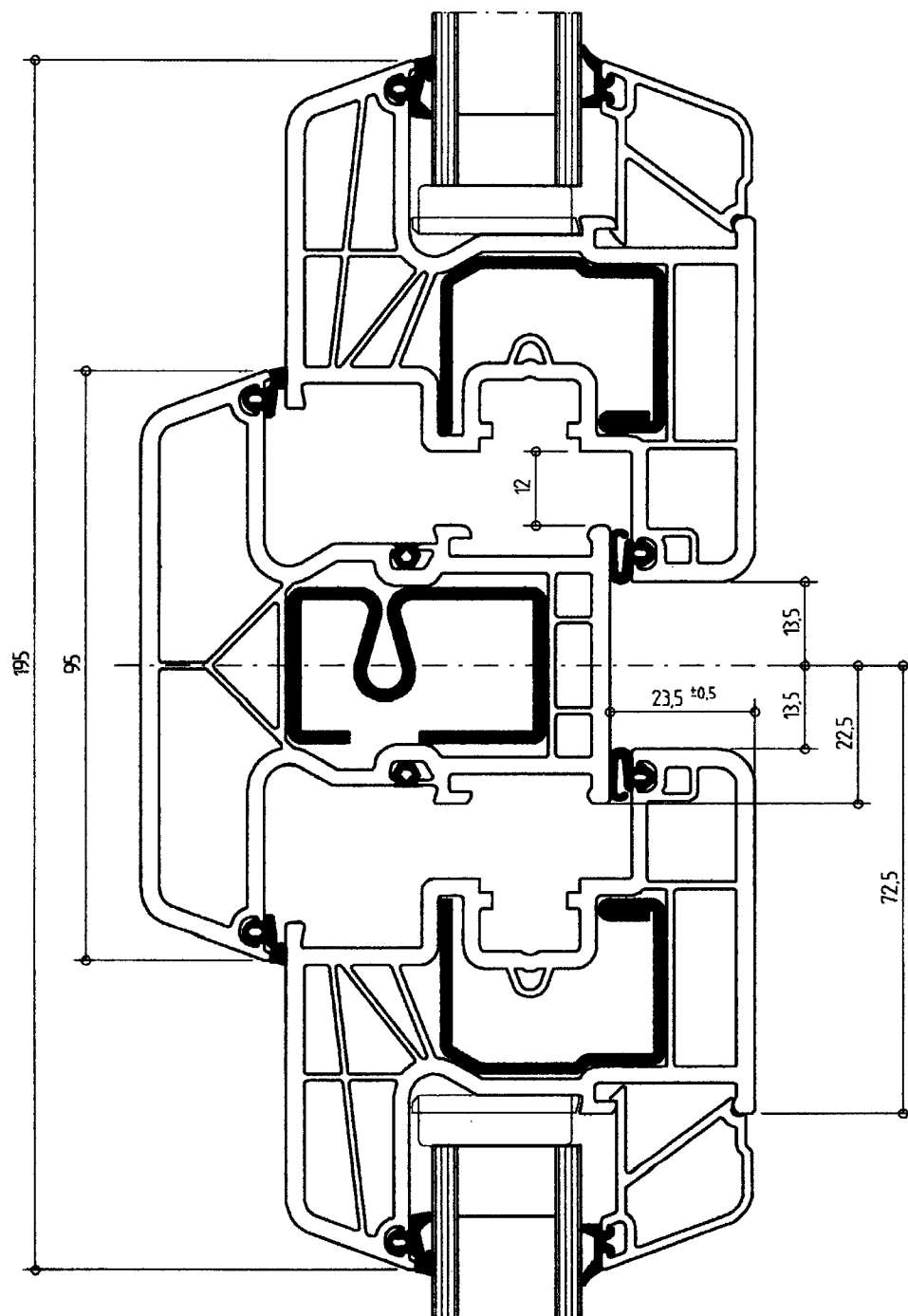
- a) ościeżnica L176/D i skrzydło Z284/D
- b) ościeżnica L276/D i skrzydło Z176/D



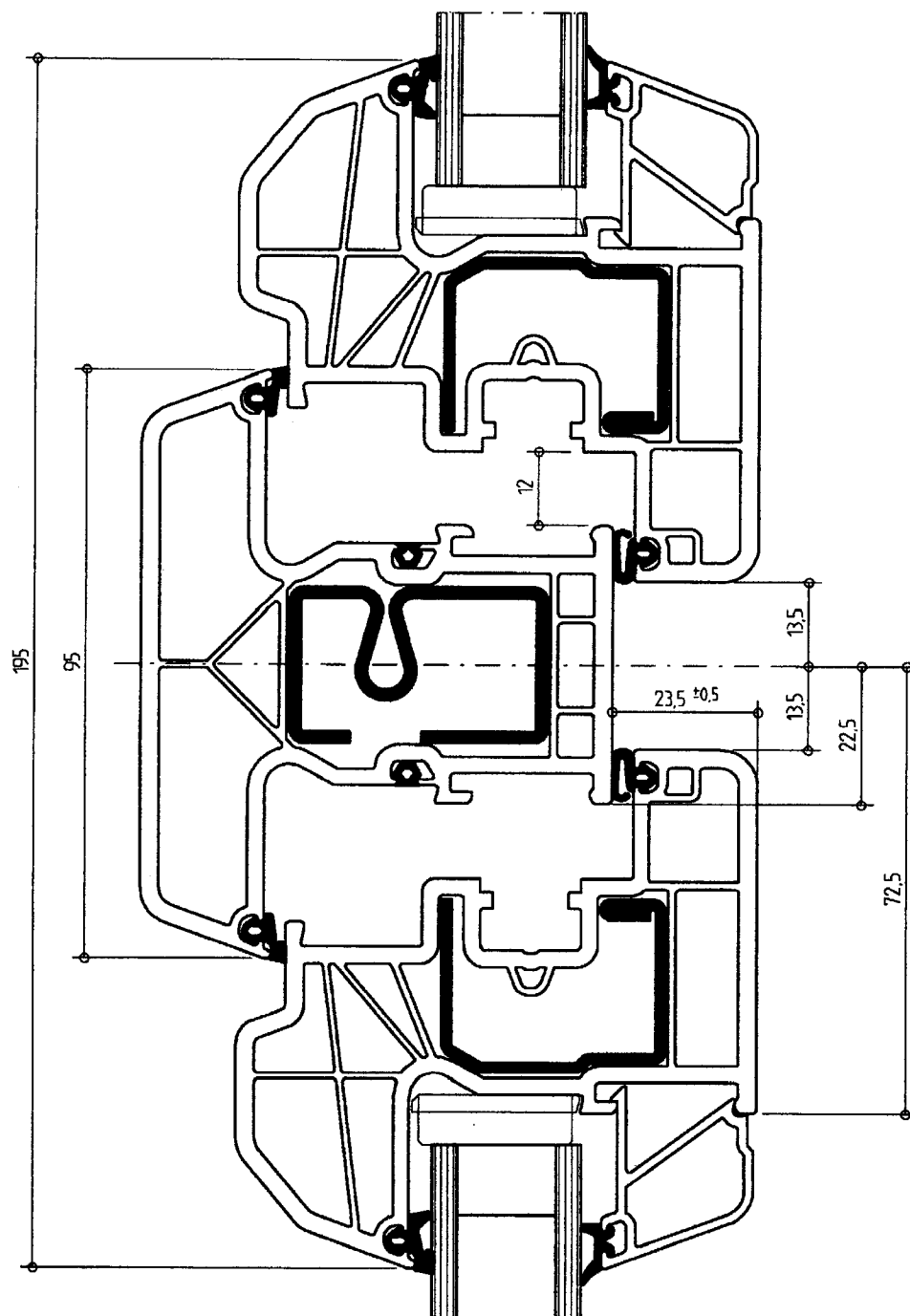
Rys. 16. Przekroje przez ościeżnicę i ramę skrzydła okna otwieranego lub drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany AD

a) ościeżnica L276/D i skrzydło Z184/D

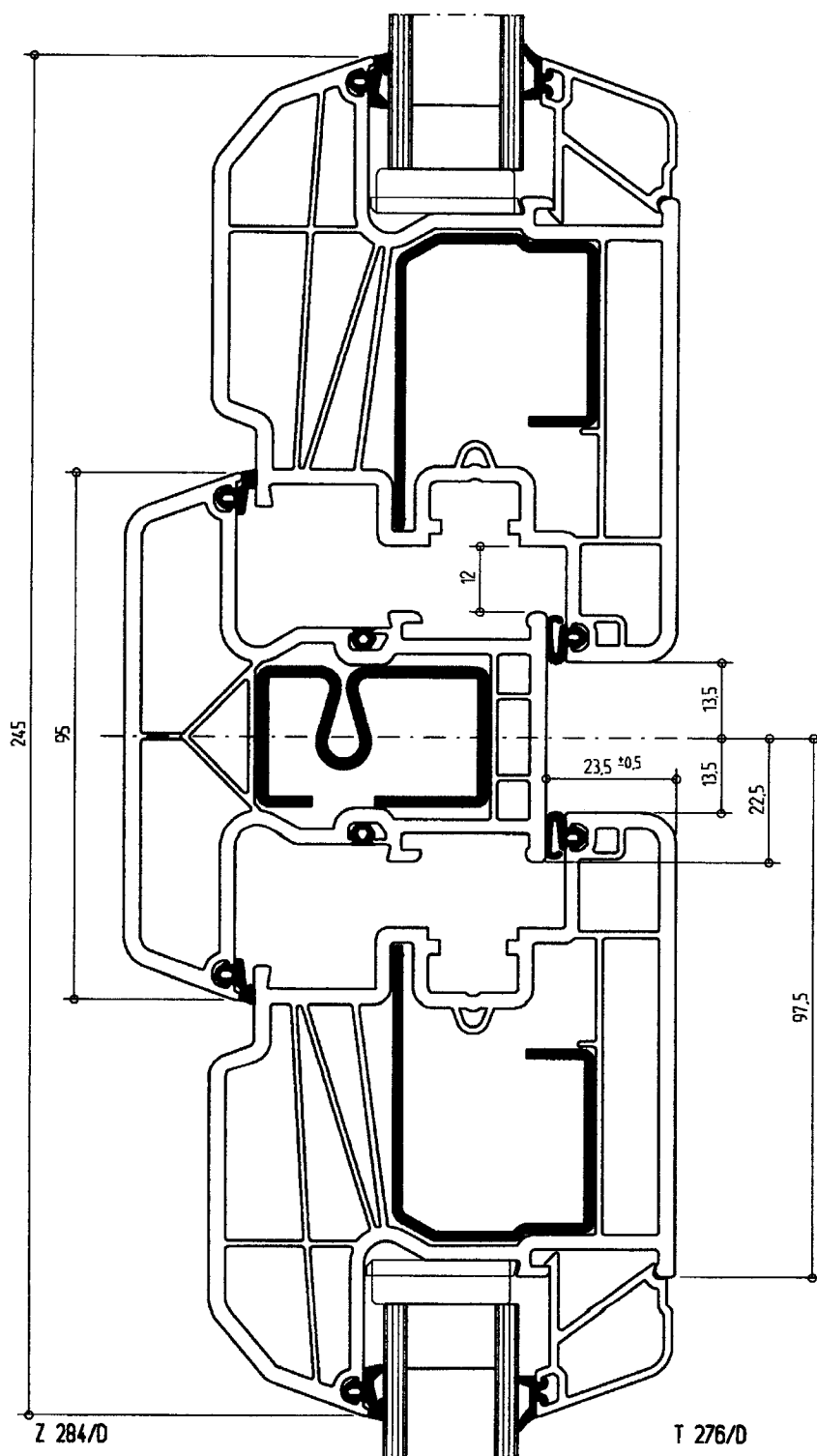
b) ościeżnica L276/D i skrzydło Z284/D



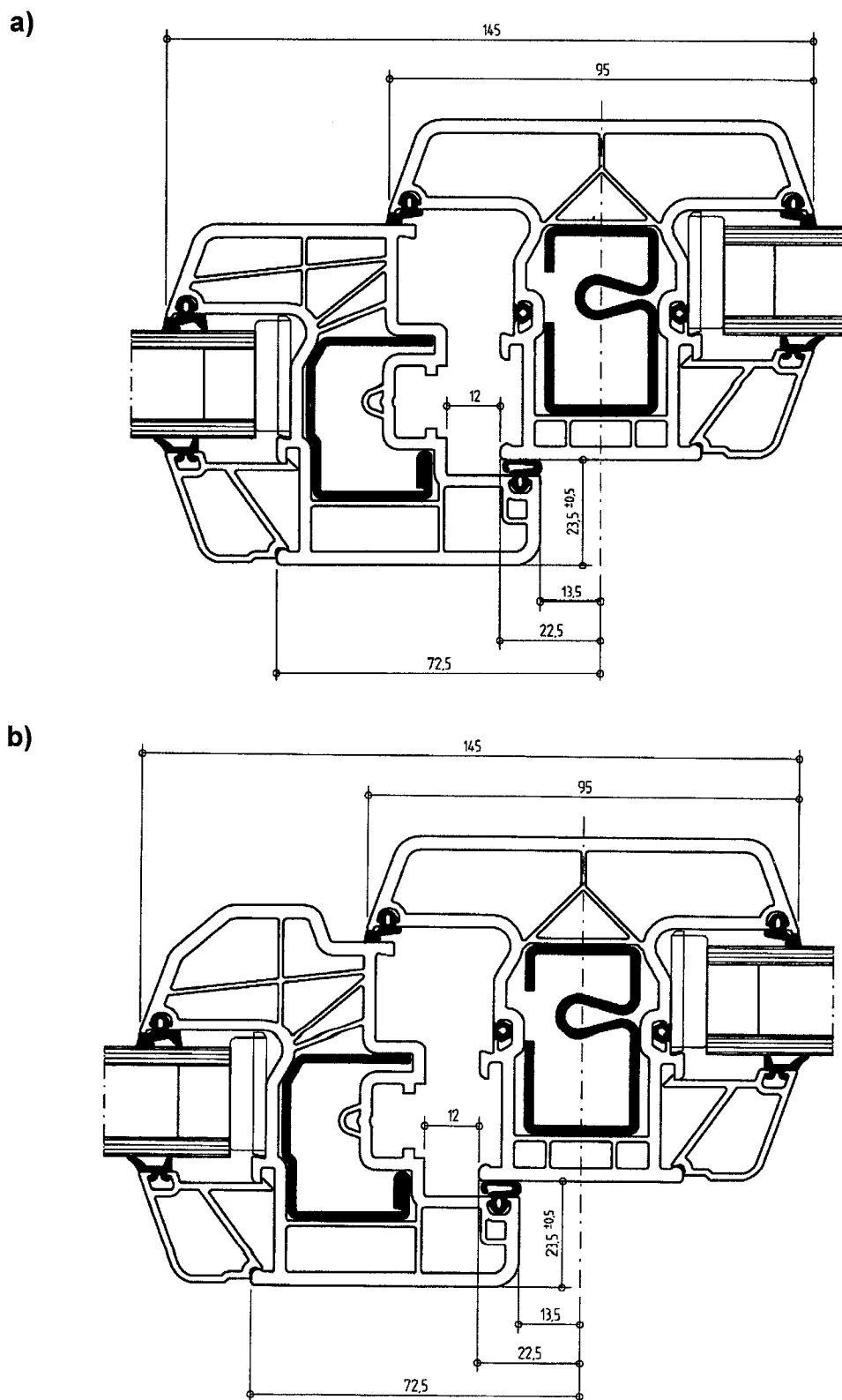
Rys. 17. Przekrój przez ramy skrzydeł Z176/D i słupki stałe (ślemię) T276/D
okna otwieranego lub drzwi balkonowych
systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany AD



Rys. 18. Przekrój przez ramy skrzydeł Z184/D i słupek stały (ślemię) T276/D
okna otwieranego lub drzwi balkonowych
systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany AD

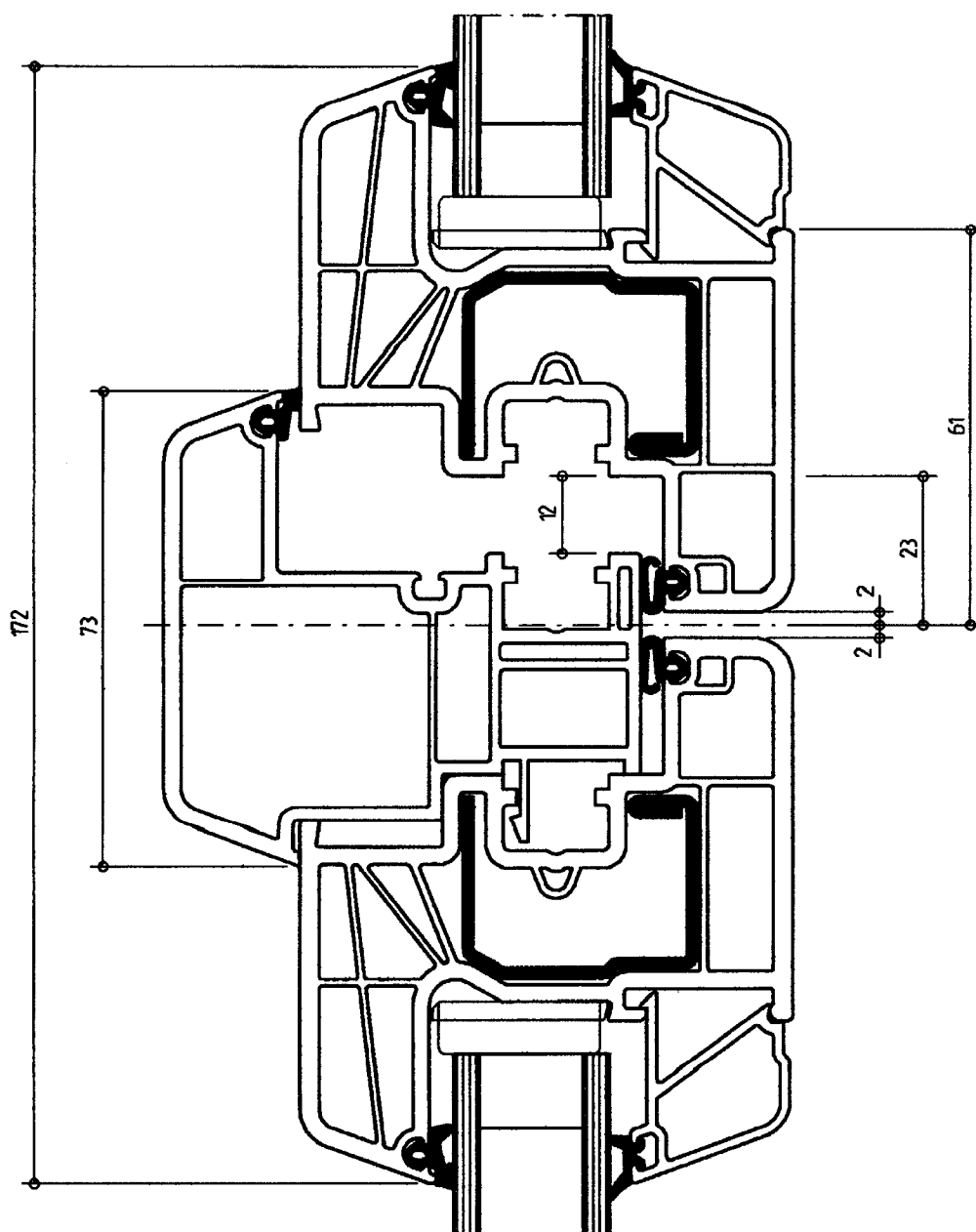


Rys. 19. Przekrój przez ramy skrzydeł Z284/D i słupek stały (ślemię) T276/D
okna otwieranego lub drzwi balkonowych
systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany AD

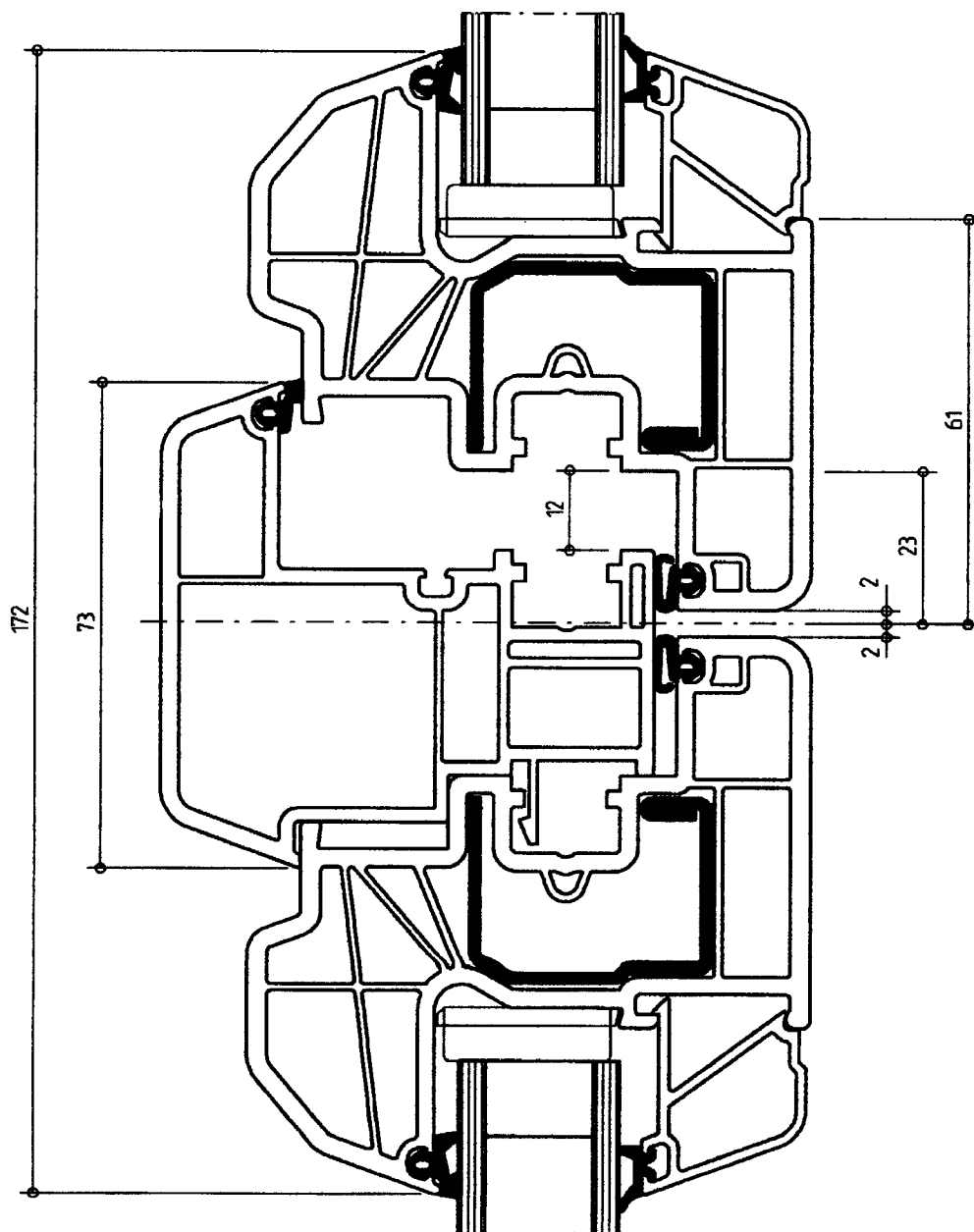


Rys. 20. Przekroje przez ramę skrzydła otwieranego i ramę części stałej okna systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany AD

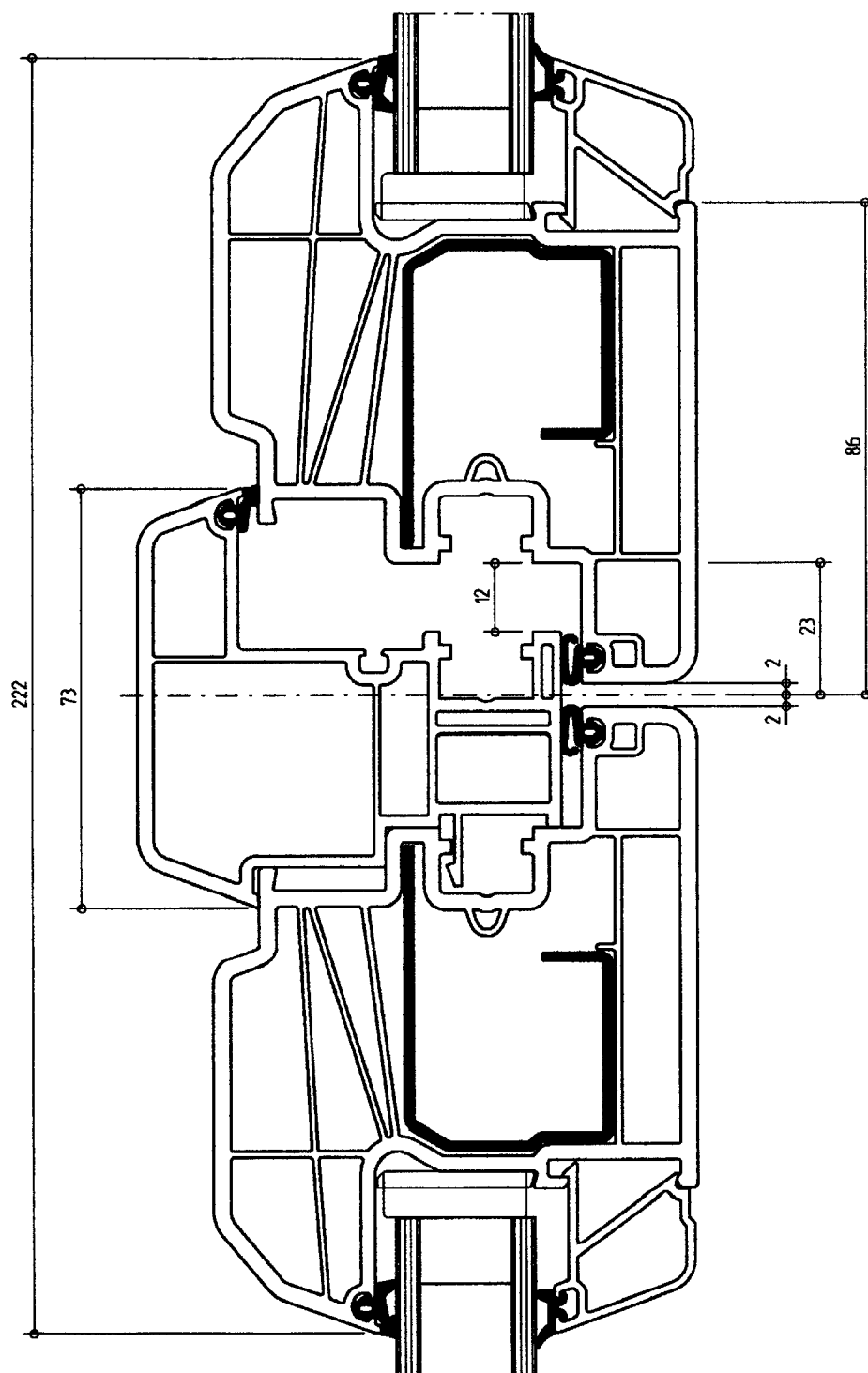
- a) skrzydło Z176/D i słupek stały (ślemię) T276/D
- b) skrzydło Z184/D i słupek stały (ślemię) T276/D



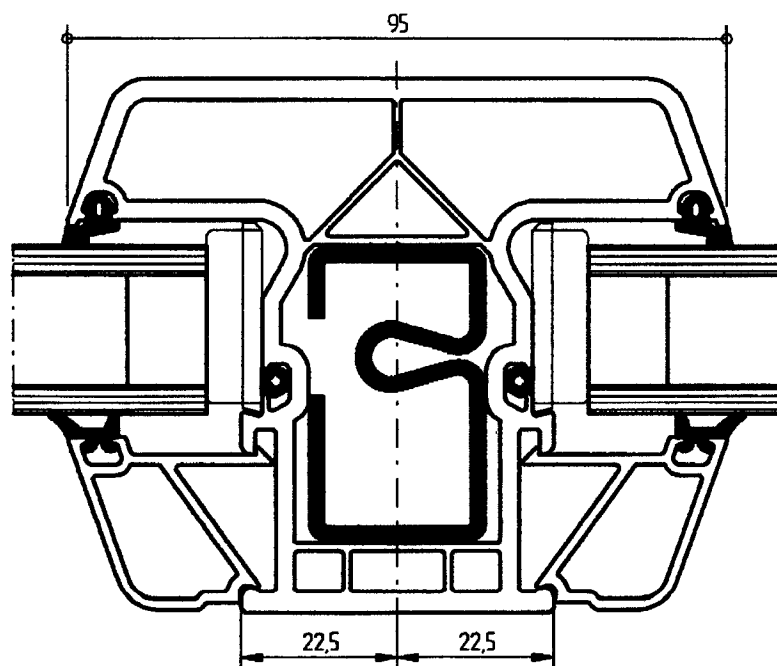
Rys. 21. Przekrój przez ramy skrzydeł Z176/D i słupek ruchomy SZ176/D
okna otwieranego lub drzwi balkonowych
systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany AD



Rys. 22. Przekrój przez ramy skrzydeł Z184/D i słupek ruchomy SZ176/D
okna otwieranego lub drzwi balkonowych
systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany AD

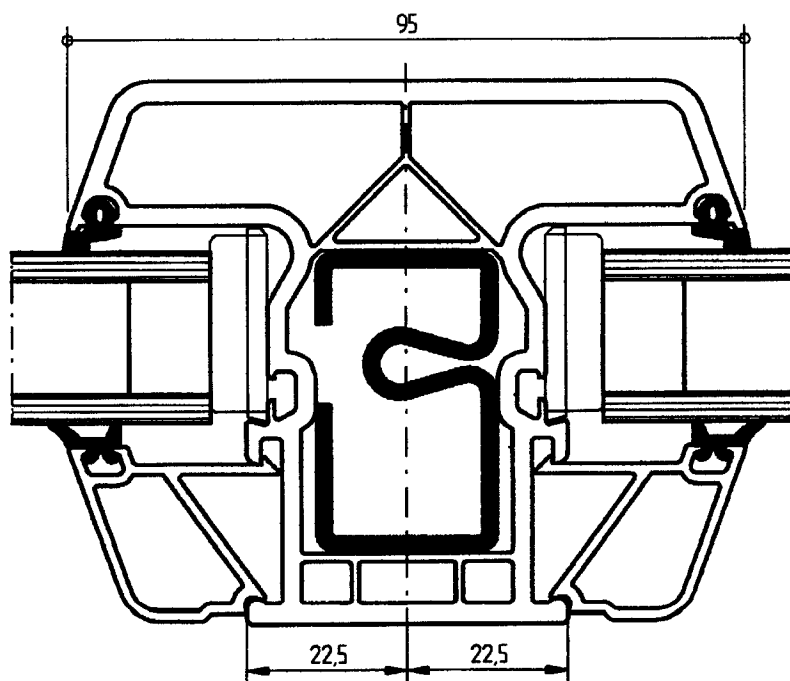


Rys. 23. Przekrój przez ramy skrzydeł Z284/D i słupek ruchomy SZ176/D
okna otwieranego lub drzwi balkonowych
systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany AD



T276/D

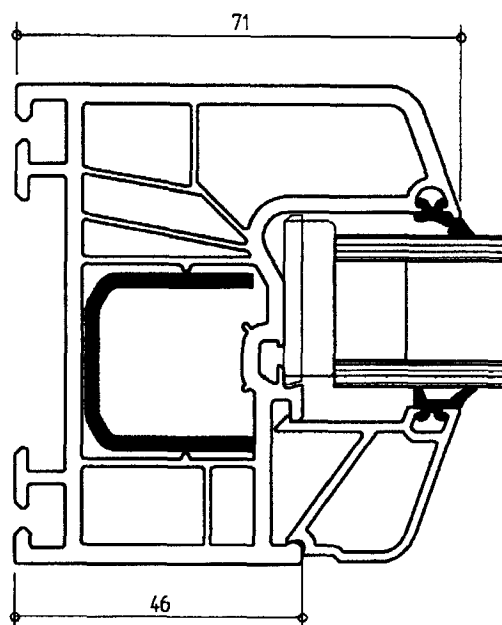
Rys. 24. Przekrój przez szczeblinę drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany AD



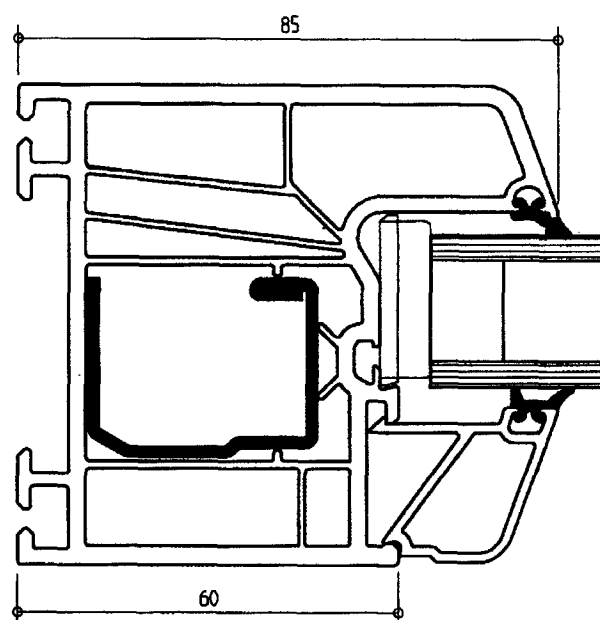
T276/MD

Rys. 25. Przekrój przez szczeblinę drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD

a)



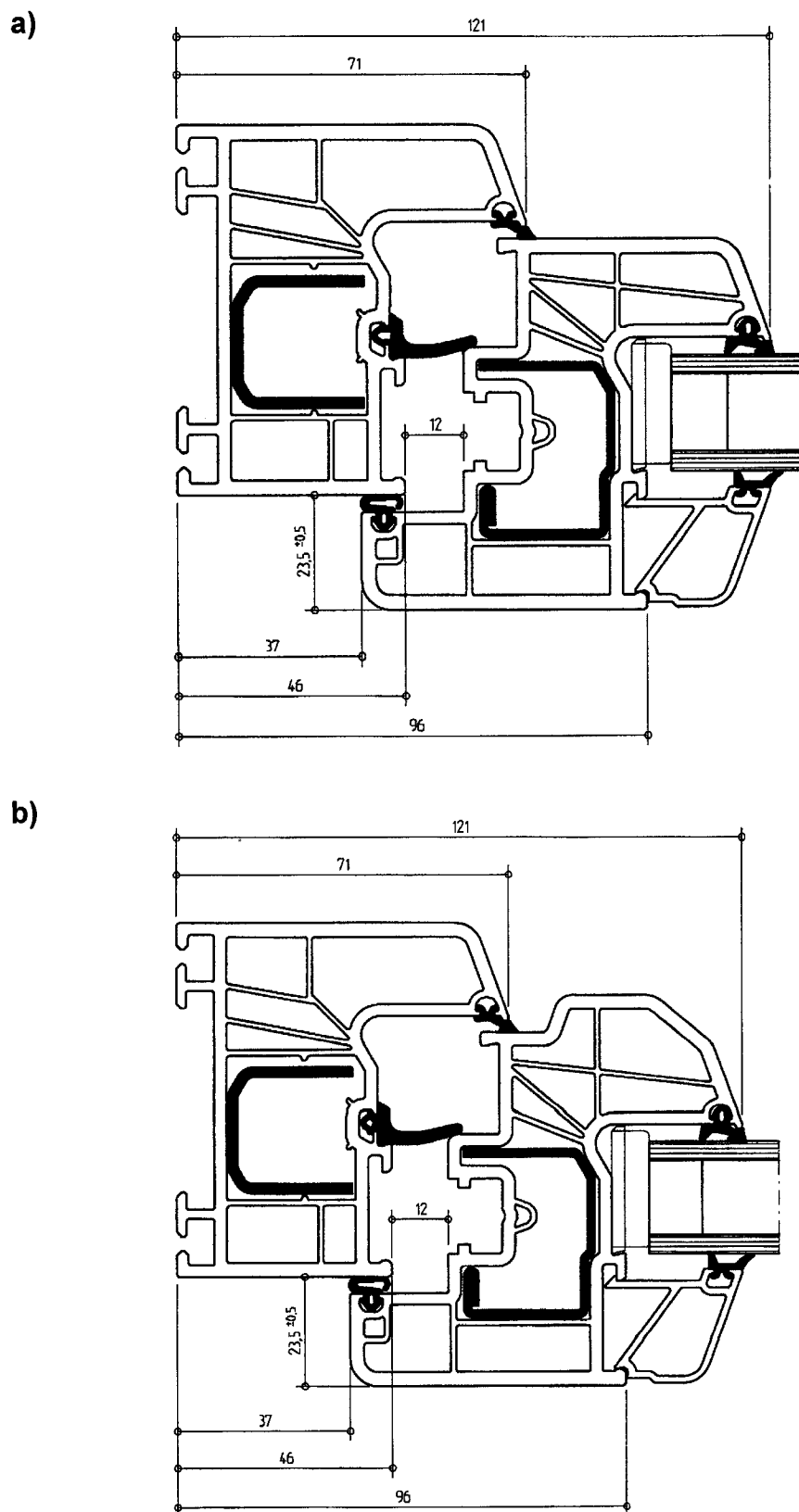
b)



Rys. 26. Przekroje przez ramę okna stałego systemu DECEUNINCK® INOUTIC
PRESTIGE-LINE odmiany MD

a) z kształtownika L176/MD

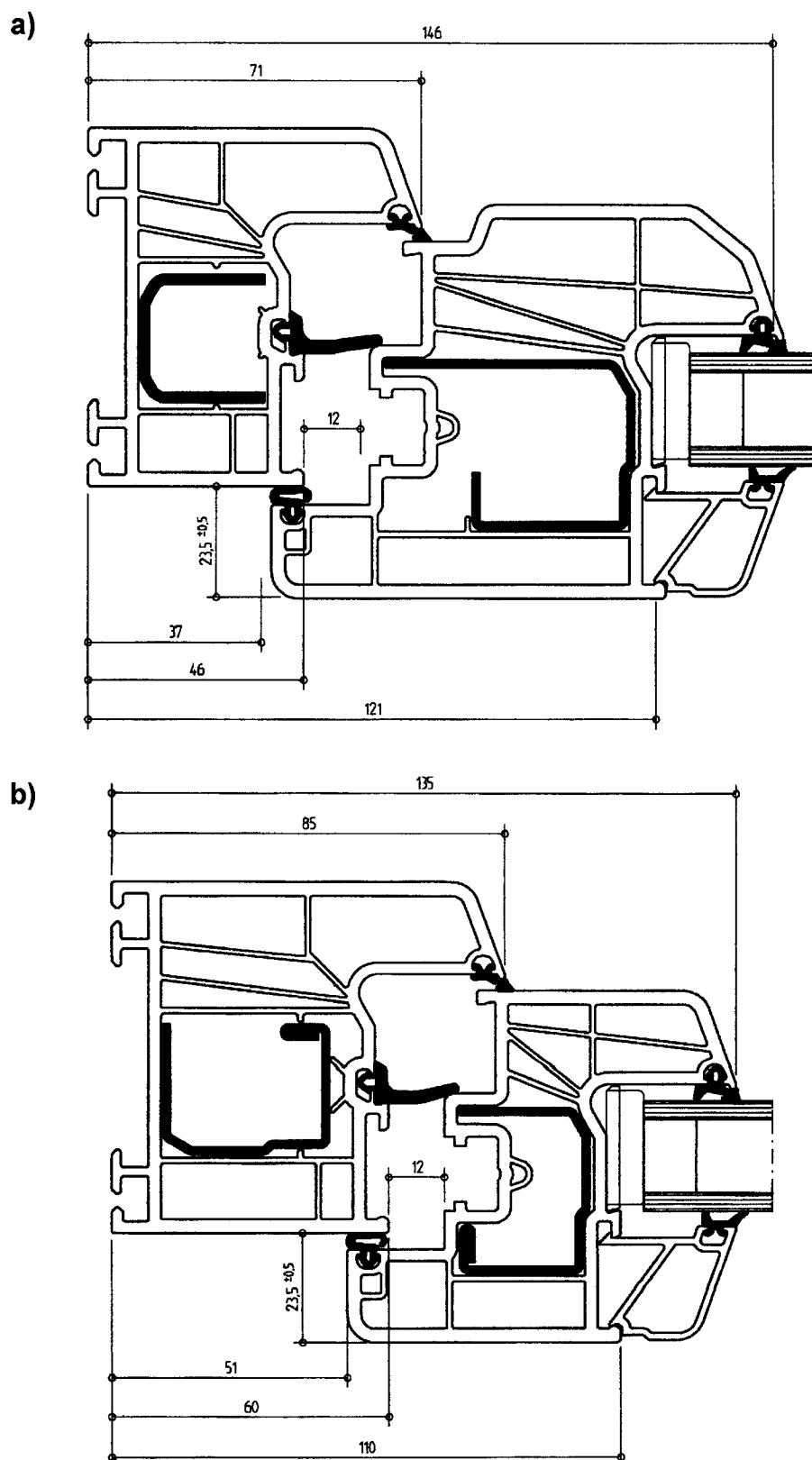
b) z kształtownika L276/MD



Rys. 27. Przekroje przez ościeżnicę i ramę skrzydła okna otwieranego lub drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD

a) ościeżnica L176/MD i skrzydło Z176/D

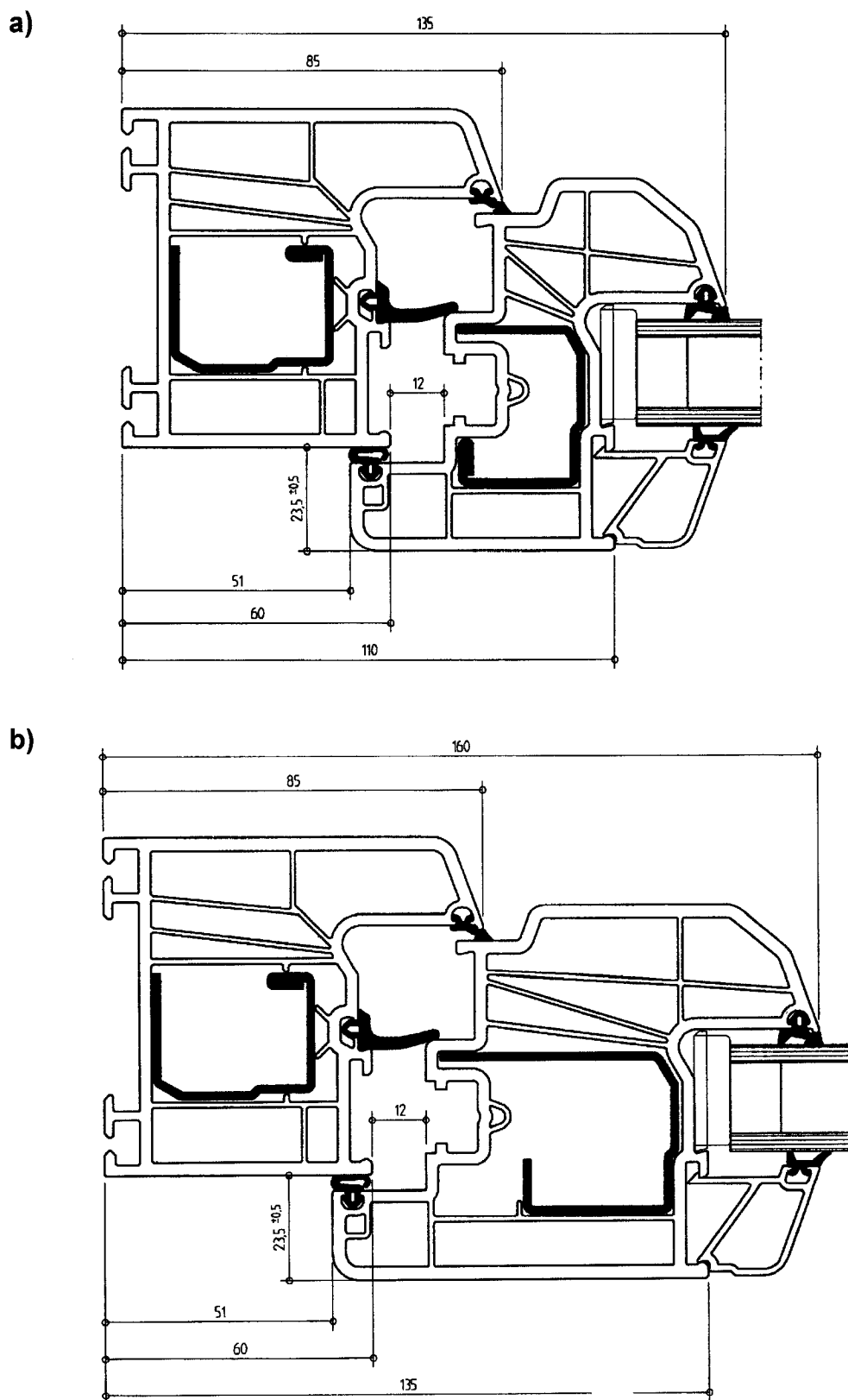
b) ościeżnica L176/MD i skrzydło Z184/D



Rys. 28. Przekroje przez ościeżnicę i ramę skrzydła okna otwieranego lub drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD

a) ościeżnica L176/MD i skrzydło Z284/D

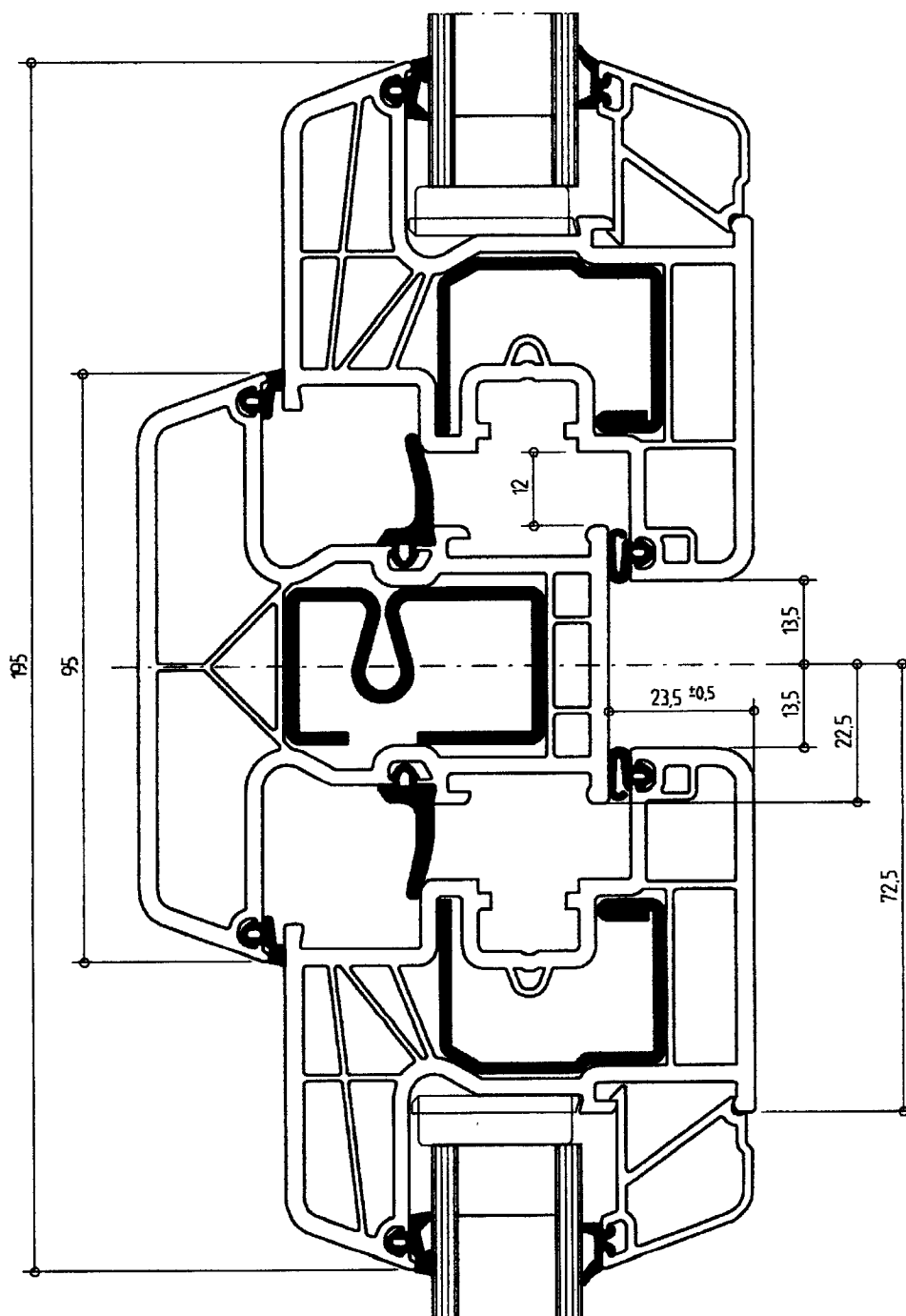
b) ościeżnica L276/MD i skrzydło Z176/D



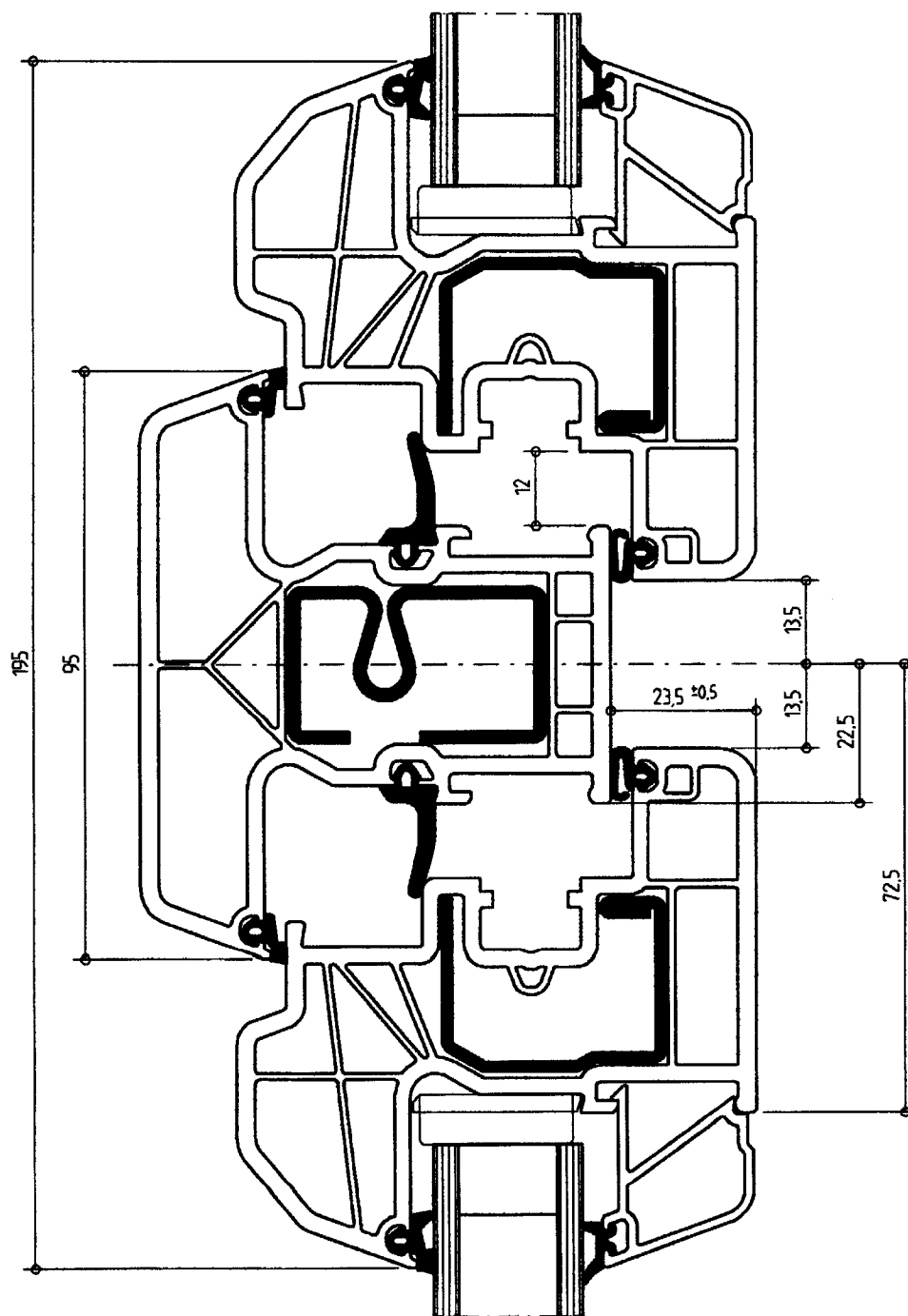
Rys. 29. Przekroje przez ościeżnicę i ramę skrzydła okna otwieranego lub drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD

a) ościeżnica L276/MD i skrzydło Z184/D

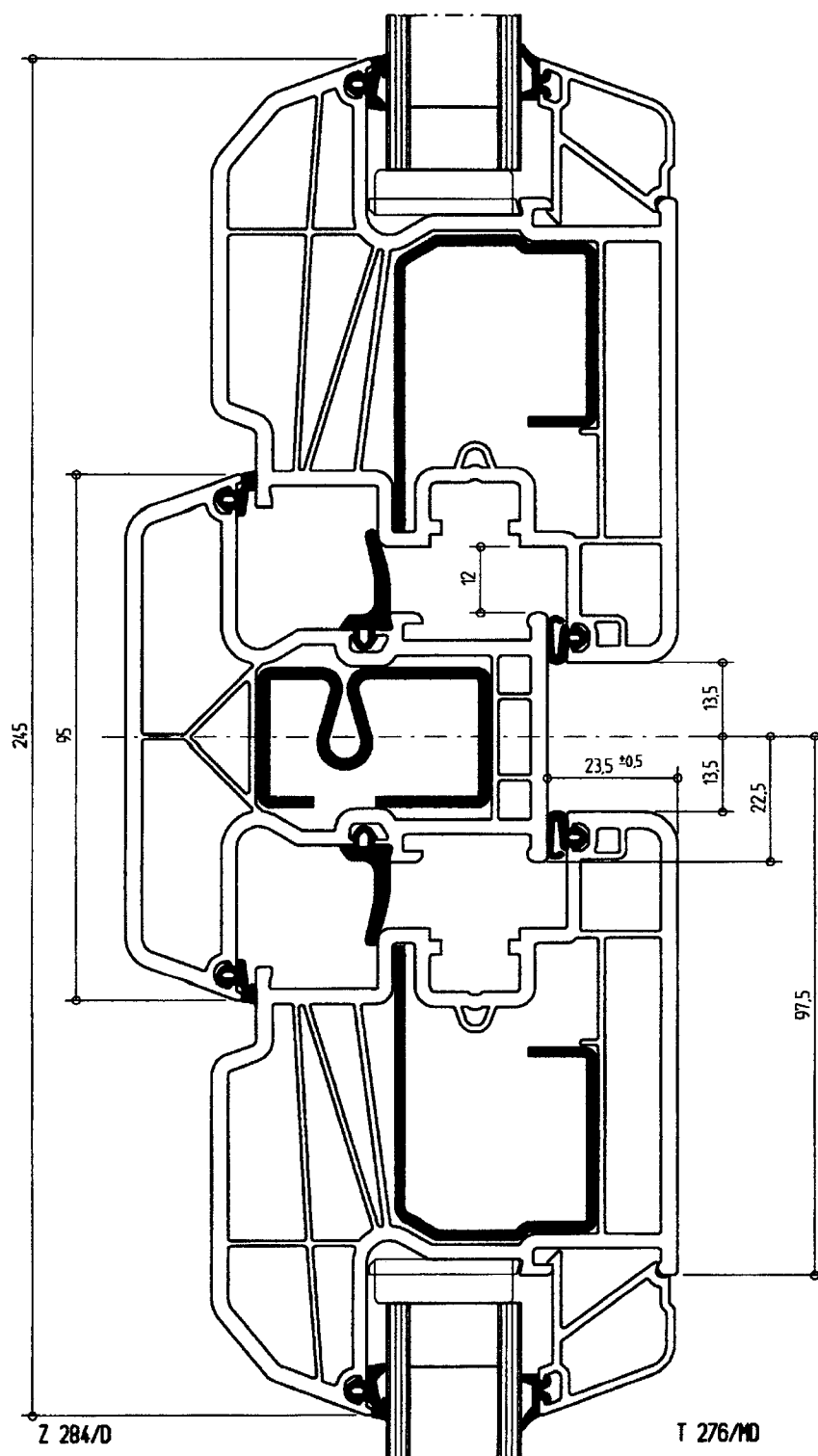
b) ościeżnica L276/MD i skrzydło Z284/D



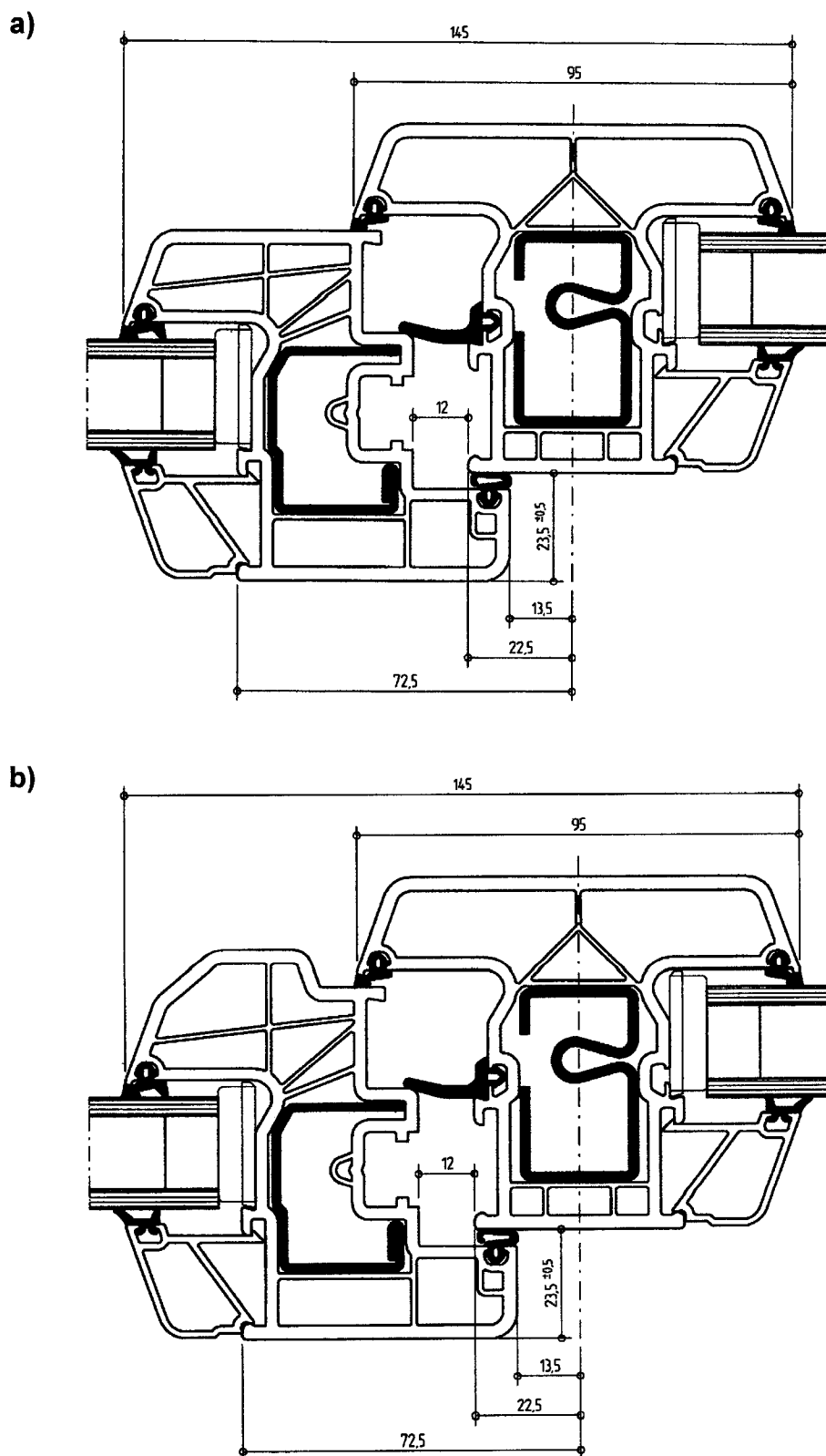
Rys. 30. Przekrój przez ramy skrzydeł Z176/D i słupki stałe (ślepię) T276/MD
okna otwieranego lub drzwi balkonowych
systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD



Rys. 31. Przekrój przez ramy skrzydeł Z184/D i słupek stały (ślemię) T276/MD
okna otwieranego lub drzwi balkonowych
systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD

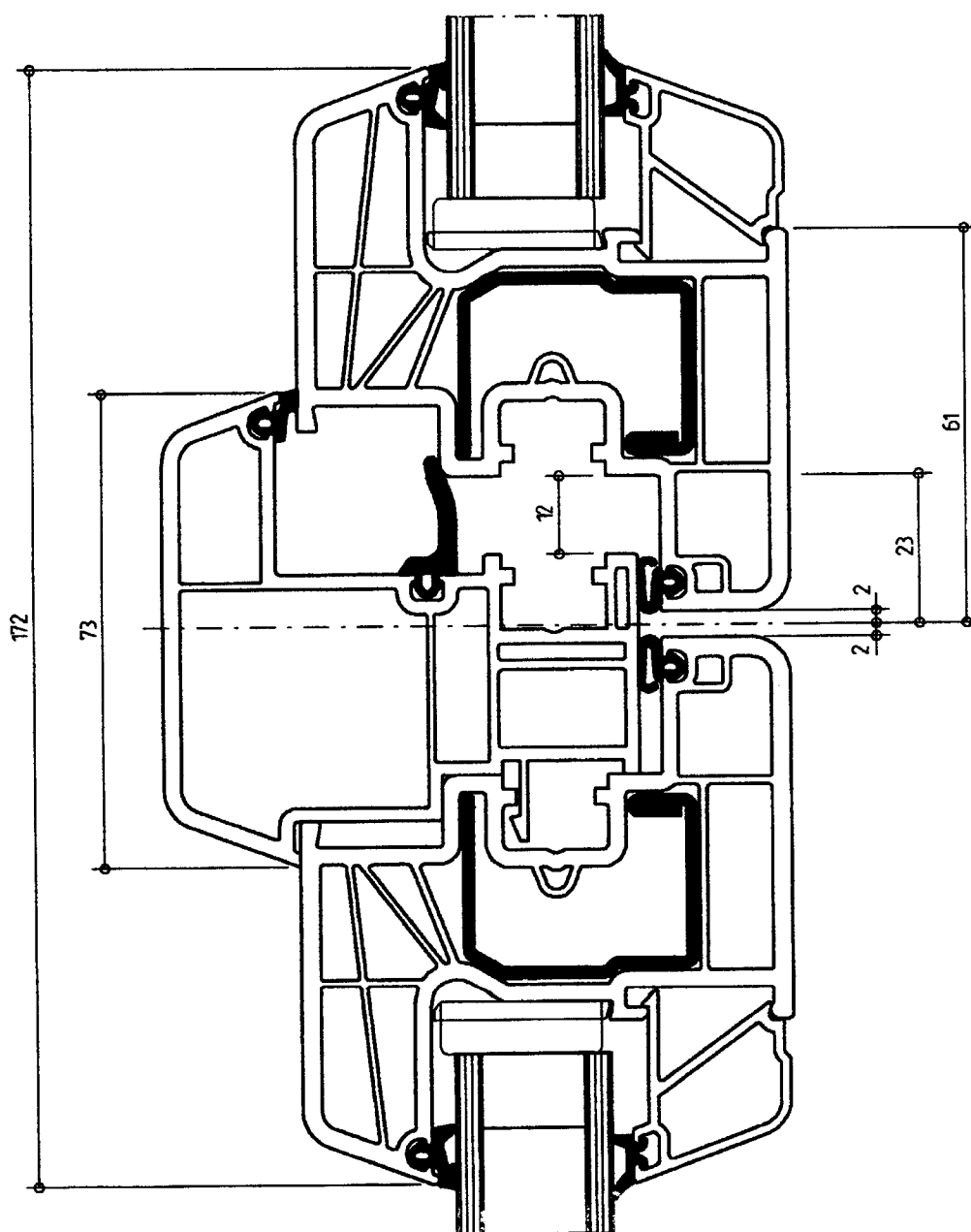


Rys. 32. Przekrój przez ramy skrzydeł Z284/D i słupki stałe (ślemię) T276/MD
okna otwieranego lub drzwi balkonowych
systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD

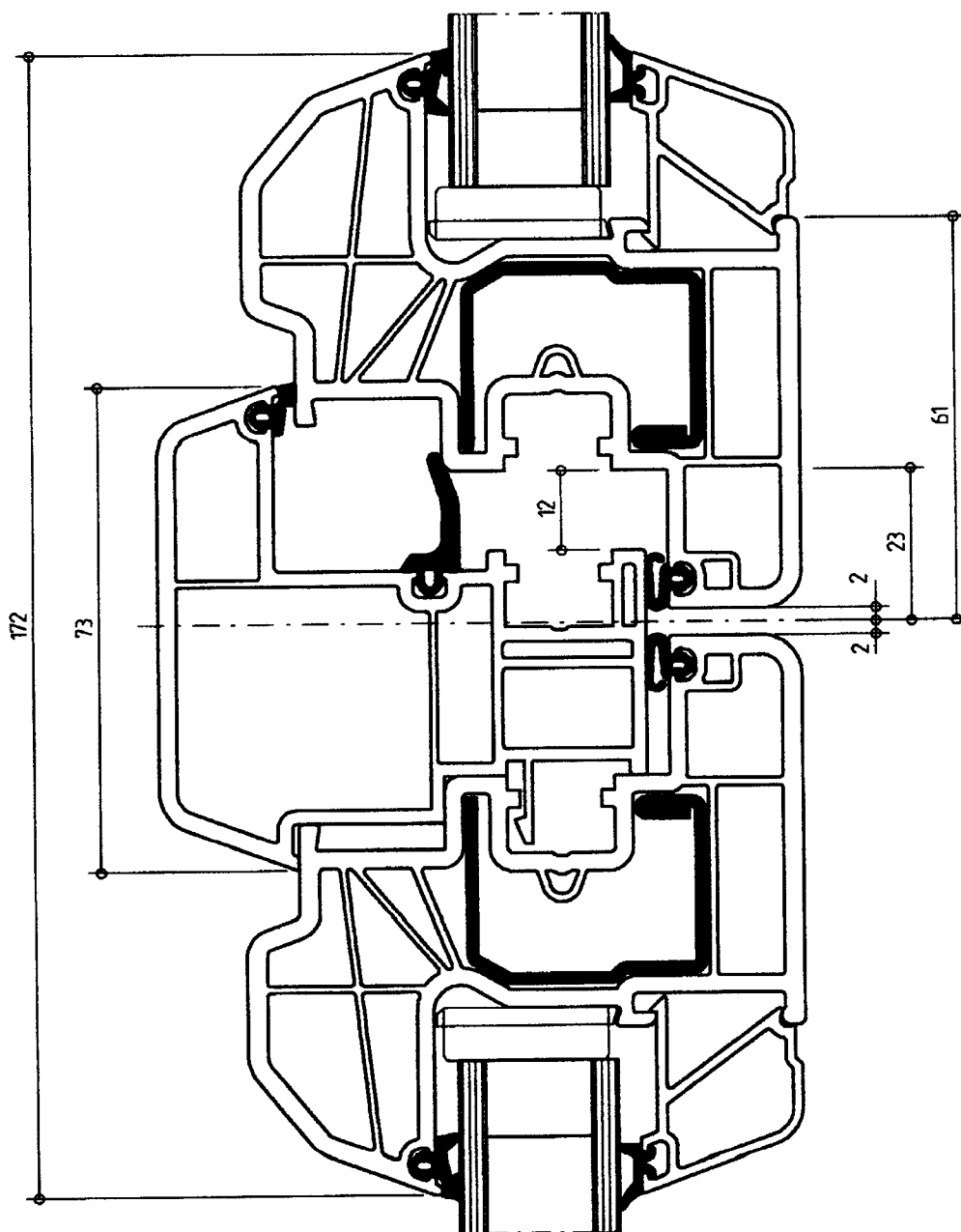


Rys. 33. Przekroje przez ramę skrzydła otwieranego i ramę części stałej okna systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD

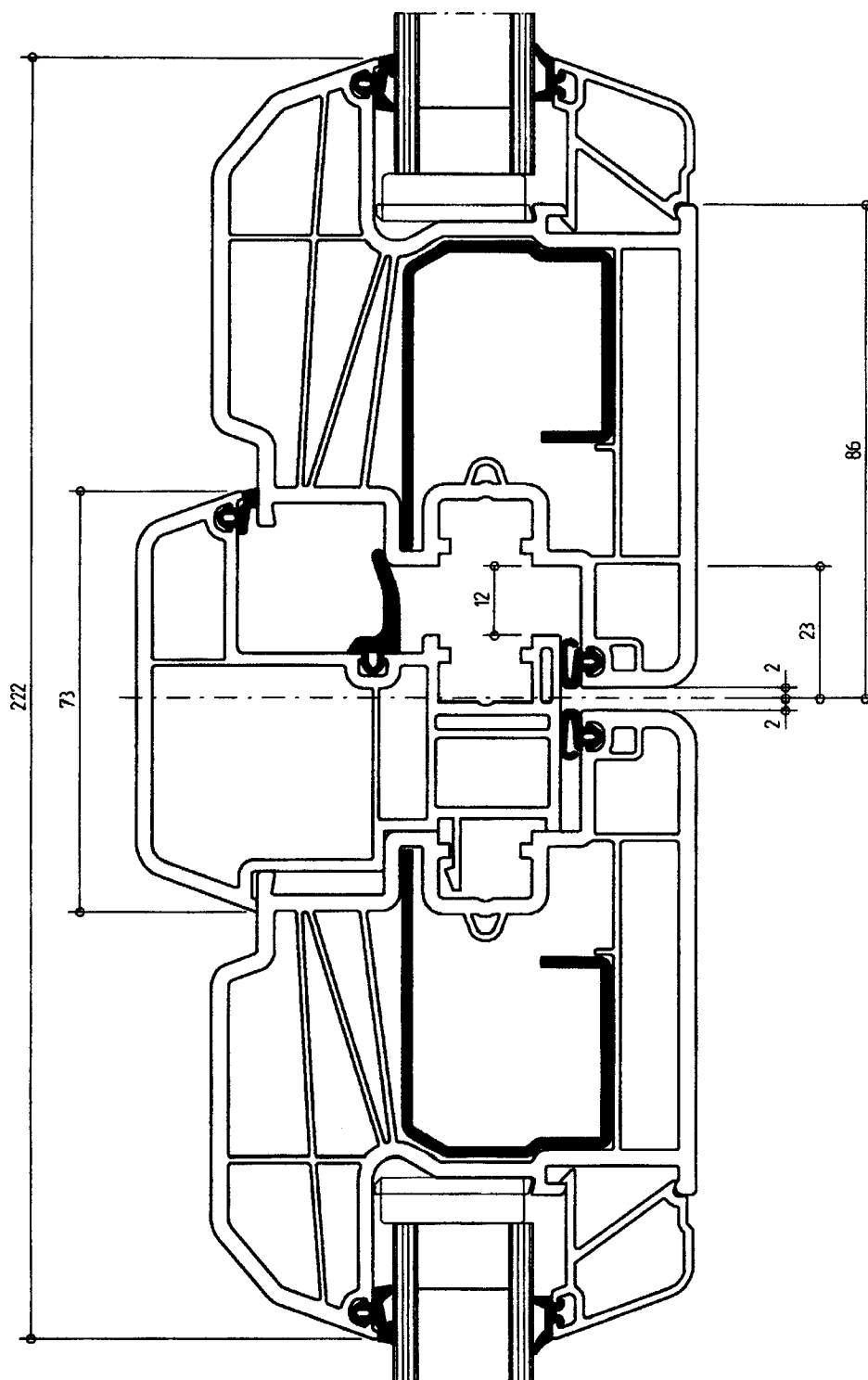
- a) skrzydło Z176/D i słupek stały (ślemię) T276/MD
b) skrzydło Z184/D i słupek stały (ślemię) T276/MD



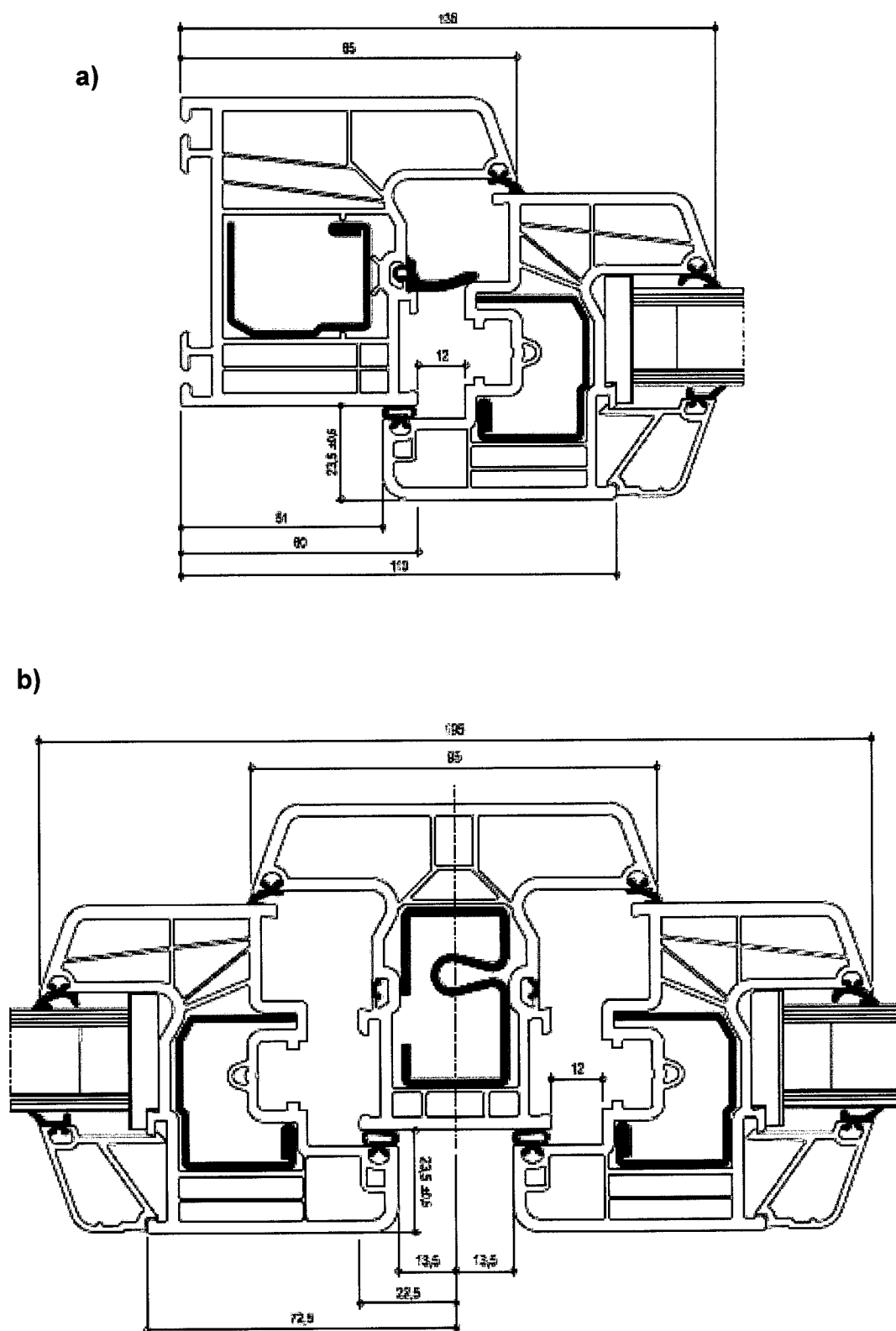
Rys. 34. Przekrój przez ramy skrzydeł Z176/D i słupek ruchomy SZ176/MD
okna otwieranego lub drzwi balkonowych
systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD



Rys. 35. Przekrój przez ramy skrzydeł Z184/D i słupek ruchomy SZ176/MD
okna otwieranego lub drzwi balkonowych
systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD



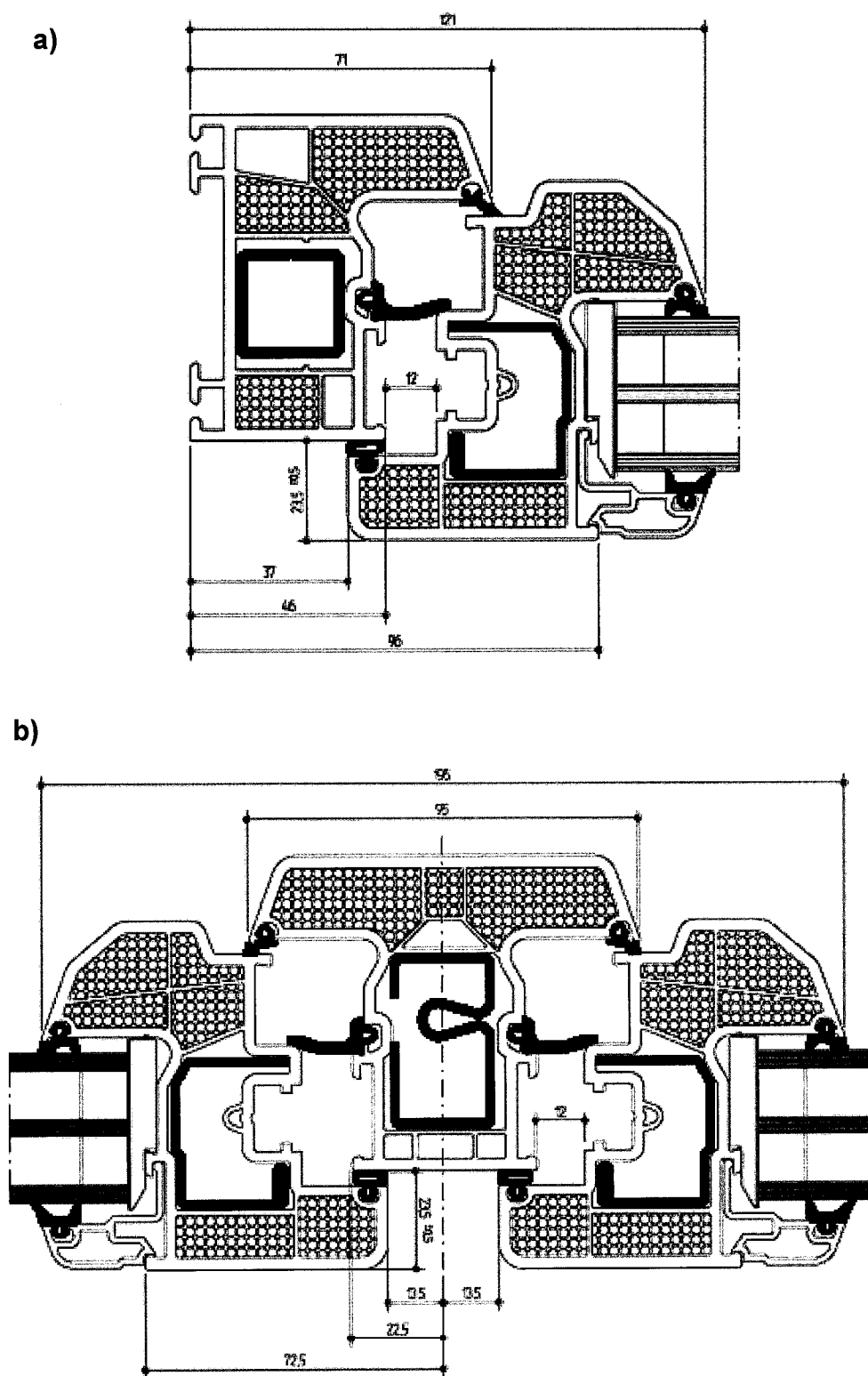
Rys. 36. Przekrój przez ramy skrzydeł Z284/D i słupek ruchomy SZ176/MD
okna otwieranego lub drzwi balkonowych
systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD



Rys. 37. Przekroje okna otwieranego lub drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE (wykonanych z zastosowaniem kształtowników sześciokomorowych)

a) ościeżnica L276/6D i skrzydło Z176/6D (odmiana MD)

b) słupek stały T276/D i skrzydła Z176/6D (odmiana AD)



Rys. 38. Przekroje okna otwieranego lub drzwi balkonowych systemu DECEUNINCK® INOUTIC PRESTIGE-LINE odmiany MD (wykonanych z zastosowaniem kształtowników z wypełnieniem pianką poliuretanową)

a) ościeznica L176/WMD i skrzydło Z184/WMD

b) słupek stały T276/WMD i skrzydła Z184/WMD